



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kamil Tetor

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Kamil Tetor**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

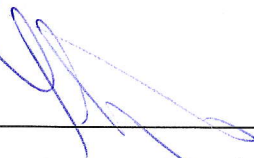
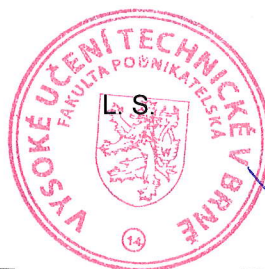
SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

ABSTRAKT

Diplomová práce pojednává o posouzení informačního systému pro řízení projektů společnosti Aprova s.r.o. a následného vlastního návrhu na zvýšení efektivity procesů spjatých s daným systémem. Teoretická část nabízí úvod do problematiky informačních systémů. V analytické části práce odhaluje současný stav informačního systému, který byl zhodnocen z velké části pomocí metody HOS 8. Na základě analýz bylo navrženo vlastní řešení, které společnosti zajistí efektivnější řízení projektů prostřednictvím nového informačního systému.

ABSTRACT

The diploma thesis deals with analysis of project management information system within company Aprova s.r.o. and subsequent draft of new solution to increase efficiency of processes associated with the system. The teoretical part offers the introduction to the topic of information systems. In the analytical part, the thesis reveals current status of the information system which was predominantly evaluated using the HOS 8 method. Based on the analyzes, the draft of new solution was designed. The new solution will ensure more efficient project management within the company.

KLÍČOVÁ SLOVA

Informační systém, metoda HOS 8, Cloud Computing, Dovico Timesheet, AdHoc reporting

KEYWORDS

Information system, method HOS 8, Cloud Computing, Dovico Timesheet, AdHoc reporting

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

TETOR, K. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 76 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 16. května 2017

.....

Kamil Tetor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval doc. Ing. Miloši Kochovi CSc. za jeho užitečné rady při vedení této diplomové práce. Také bych chtěl poděkovat členům vedení společnosti Aprova s.r.o. za časté diskuze, díky kterým jsem získal cenné informace pro zpracování této práce. V neposlední řadě chci poděkovat svým blízkým, za podporu a trpělivost při psaní závěrečné práce.

OBSAH

ÚVOD.....	11
VYMEZENÍ PROBLÉMŮ A CÍLE PRÁCE	12
Vymezení problému.....	12
Cíle práce	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	14
1.1 Informace	14
1.2 Data	14
1.3 Procesní řízení podniku.....	15
1.4 Podnikové informační systémy	16
1.5 Klasifikace Informačních systémů.....	17
1.6 ERP systémy	18
1.7 Řízení vztahů se zákazníky CRM	19
1.8 Systémy SCM.....	21
1.9 Business Intelligence.....	21
1.10 SWOT analýza.....	22
1.11 Model 7S	22
1.12 McFarlanův model aplikačního portfolia	24
1.13 HOS 8	26
1.14 Outsourcing	27
1.15 SLA.....	28
1.16 Cloud computing	28
1.17 Bezpečnost IS na úrovni identit a přístupu (IAM)	29
1.18 Řízení změn IS/IT.....	30
2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE	32
2.1 Představení společnosti	32

2.2	Analýza společnosti	33
2.2.1	Organizační struktura.....	33
2.2.2	SWOT analýza společnosti	34
2.2.3	Analýza interních faktorů (model 7S)	36
2.2.4	McFarlanův model aplikačního portfolia	38
2.3	Analýza stávajícího systému pro řízení projektů	39
2.3.1	Analýza dle HOS 8	39
2.3.2	Současný stav IS pro řízení projektů ve společnosti AIXIAL SAS	46
2.4	Shrnutí analytické části	47
3	NÁVRH VLASTNÍHO ŘEŠENÍ	48
3.1	Formulace požadavků na nový systém pro řízení projektů.....	48
3.2	Lewin-Schein model	50
3.2.1	Důvod změny	50
3.2.2	Agent změny	50
3.2.3	Intervenční oblasti.....	50
3.2.4	Realizace změny	51
3.2.5	Verifikace dosažených výsledků	51
3.2.6	Zhodnocení změny.....	52
3.3	Upgrade systému DOVICO Timesheet.....	52
3.4	Pracovní výkaz	52
3.5	Sledování projektových rozpočtů.....	53
3.6	Reporty	54
3.7	Bezpečnostní aspekty Dovico Timesheet v12.....	58
3.8	Nastavení uživatelských rolí	59
3.9	Omezení přístupu	59
3.10	Školení.....	62

3.11	Instrukce pro uživatele	64
3.12	Import dat	64
3.13	Návrh tematických bodů pro SLA.....	64
3.14	Licence	65
3.15	Harmonogram zavedení.....	65
3.16	Ekonomické zhodnocení	66
3.17	Přínosy	68
ZÁVĚR		70
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		72
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....		74
SEZNAM OBRÁZKŮ		75
SEZNAM TABULEK		76
SEZNAM GRAFŮ		76
SEZNAM PŘÍLOH.....		76

ÚVOD

V dnešním světě je pro většinu z nás život bez internetu a všudypřítomných počítačů těžko představitelný. Stále rostoucí úroveň technologické vyspělosti přímo zasahuje do našich životů prostřednictvím moderních produktů, pomocí kterých často využíváme také moderní služby. Příkladem může být chytrý telefon, díky kterému můžeme uskutečňovat internetové nákupy téměř odkudkoli. Klíčovým prvkem pro poskytování, ale i využívání takových služeb, jsou informační systémy umožňující automatizaci rutinních podnikových procesů.

Současné informační systémy slouží organizacím k efektivnějšímu řízení procesů, ale také umožňují snadné přizpůsobení ke změnám a kvalitnější zabezpečení dat. Podnikový informační systém by měl vždy vycházet z firemní strategie, jelikož právě tímto způsobem lze docílit maximální přínosy z investic do informačního systému. V dnešní době již není neobvyklé, že informační systémy prorůstají do veškerých oblastí podniku, jako jsou například výroba, finance, prodej, nákup, marketing, logistika, plánování a další.

Vhodně zvolený a implementovaný informační systém by měl zaměstnancům i vedení společnosti přinést úsporu času, což se odrazí v dlouhodobém snížení nákladů. Proto lze tvrdit, že informační systém tvoří určitý druh konkurenční výhody.

Tato diplomová práce pojednává o jednotlivých krocích, které je potřeba provést ke zvýšení efektivnosti informačního systému pro řízení projektů v konkrétní společnosti.

Samotná práce je rozdělena do tří hlavních kapitol. V první kapitole jsou popsány teoretické poznatky, které jsou nezbytné pro posouzení současného stavu informačního systému a návrhu vlastního řešení. Druhá kapitola představuje společnost a její vnitřní i vnější okolí. V druhé kapitole také přijde na řadu analýza současného informačního systému a zhodnocení této analýzy. Do třetí kapitoly byly zahrnuty požadavky na nové řešení a také vlastní návrh pro zvýšení efektivnosti a bezpečnosti informačního systému.

VYMEZENÍ PROBLÉMŮ A CÍLE PRÁCE

Vymezení problému

Diplomová práce je zaměřena na společnost Aprova s.r.o., která se zabývá vývojem léčiv a klinických zařízení prostřednictvím klinických studií. Tím jak se společnost v posledních letech velice rychle rozrostla, tak začala čím dál více pociťovat potřebu využívat informační systém, který by dokázal usnadnit práci s informacemi v nepřehledných a nestabilních interně vyvíjených nástrojích. Dalším problémem představuje sdílení informací o projektových rozpočtech s mateřskou, ale zároveň i partnerskou společností AIXIAL SAS, kde předávání informací probíhá neefektivní formou. Spolu s vedením obou společností jsme se rozhodli tento problém řešit nasazením nového informačního systému.

Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je podrobná analýza podnikových procesů spjatých se systémem pro řízení projektů a následné vymezení řešení, které povede k optimalizaci těchto procesů a související úspoře času veškerých uživatelů systému.

Navrhované řešení bude integrovat výkaz práce spolu s nástroji pro sledování projektových rozpočtů. Nový systém tedy poskytne komplexní přehled o aktuálním čerpání rozpočtů na jednotlivých projektech.

Navrhovaný informační systém rovněž bude v dané problematice společným integračním prvkem pro obě spolupracující společnosti.

Dalším klíčovým prvkem nového řešení by mělo být uživatelsky jednoduše přizpůsobitelné generování reportů, avšak pouze nad daty, ke kterým by měl mít uživatel přístup. Tato funkcionalita by měla zajistit bezprostřední náhled na potřebná data.

V neposlední řadě by měl systém umožnit zabezpečení dat i procesů, a to minimálně na úrovni uživatelských rolí a omezeného přístupu. Nastavení uživatelských rolí bude jednoznačně definovat procesy, které daná uživatelská role může provádět. Neméně podstatným bodem bude definování způsobu řízení omezeného přístupu na úrovni jednotlivých dat v informačním systému.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

1.1 Informace

Pojem „informace“ (z lat. informatio = dát tvar, formovat, tvořit) používáme intuitivně v každodenním životě. Již ve středověku se tento koncept využíval vždy v nejdůležitějších sférách: v obchodě, v soudnictví a v církvi. Samotný výraz informace byl hojně používán pro vyjádření významu údaje, zprávy či poučení až do 50. let dvacátého století. Od této doby pojem informace dostal zcela nový rozměr díky rozvoji přenosu signálů, teorie telekomunikací, kybernetiky a elektronických počítačů [1].

V dnešní době můžeme sledovat tyto výklady informace:

- Ve všeobecném významu – sdělení, zprávy
- Distribuované působení na společnost (popř. na její jedince) – hromadné sdělovací prostředky (tisk, TV, reklama)
- V obecném kybernetickém významu – řízení a sdělování v živých organismech a strojích (včetně informačních systémů) [1]

1.2 Data

Data představují nejvýznamnější předmět pro operace v informatice a zároveň jsou hlavním zdrojem pro přípravu a zpracování informací. Různá data mohou být odlišně strukturována i organizována. Při práci s daty jsou zpravidla rozlišovány následující charakteristiky:

- Vyjádření dat (formát)
- Délka popř. objem dat
- Datové typy
- Vnitřní struktura dat
- Uložení dat

Nejběžnější způsoby pro vyjádření dat používané v informačních systémech jsou tabulky, text a grafické prvky [1].

1.3 Procesní řízení podniku

V první řadě je nutné definovat samotné slovo proces. Dle normy ISO 9000 je lze proces chápat jako množinu vzájemně působících či souvisejících činností, které přetváří vstupy na výstupy [2].

Při zmíněné změně vstupů na výstupy je důležité, aby změna vytvořila přidanou hodnotu pro svého zákazníka ať už interního nebo externího. O procesu lze tvrdit, že je opakovatelný, pokud je standardizován. Jeho výstup představuje určitý produkt či službu s přidanou hodnotou. Proces je také měřitelný a to různými parametry (průběžný čas, náklady, kvalita apod.). Čerpá podnikové zdroje (hmotné, finanční a lidské). Jeho začátek, konec a návaznost na další procesy musí být jasně definovány. Má svého vlastníka, tedy osobu popř. pracovní tým odpovídající za jeho provoz a zlepšování [3].

Procesy lze rozdělit do tří skupin:

- **Řídící procesy** – jejich hlavním úkolem je řízení a rozvoj výkonu podniku a budování prostředí pro fungování ostatních procesů.
- **Hlavní procesy** – vytváří hodnotu pro externího zákazníka v podobě produktu či služby.
- **Podpůrné procesy** – účelem podpůrných procesů je poskytnout hmotné i nehmotné výstupy ostatním procesům a tím zajistit jejich chod [3].

Základní myšlenkou procesního řízení je rozvíjet a optimalizovat fungování organizace. Přitom je důležité si uvědomit, že veškeré zásadní změny se provádějí odshora. Proto procesní řízení organizace vždy začíná na strategické úrovni, počínaje stanovením strategických cílů a postupů vedoucím k dosažení daných cílů. Následně pak probíhá vymezení hlavních podnikových procesů. Procesy neboli procesní aktivity mohou být implementovány v rámci dané organizace, nebo také napříč dalšími organizacemi. Řízení

a integrace hlavních a podpůrných procesů je prováděna pomocí informačních systémů (ERP – Enterprise Resource Planning, CRM – Customer Relationship Management, SCM – Supply Chain Management) [3].

Neméně důležitá je také kategorizace podnikových procesů z hlediska role vlastníka. Proto procesy dále dělíme na:

- **Interní procesy** – na tyto procesy má podnik plný vliv a proto jim může určit vlastníka, který ponese odpovědnost za jejich chod a inovaci.
- **Externí procesy** – tyto procesy není možné plně ovlivňovat a tudíž jim nelze přiřadit vlastníka. Jedná se především o procesy, které spadají do oblastí řízení dodavatelského řetězce a řízení vztahů se zákazníky [3].

1.4 Podnikové informační systémy

Pro správné pochopení podnikových informačních systémů je třeba si uvědomit, že nedílnou součástí každé organizace jsou lidé. Proto je nezbytné je klást na první místo i v oblasti podnikových informačních systémů. Na budování podnikového informačního systému se podílí veškerí lidé, kteří zpracovávají podniková data za pomoci stanovených metodik a dostupných technologií a na základě toho vytváří znalostní bázi. Cílem postupného budování znalostní báze je efektivnější řízení podnikových procesů a podpora manažerského rozhodování [3].

Hlavní poslání podnikového informačního systému lze shrnout do následujících bodů:

- V každém podniku existují různé skupiny lidí, jejichž pohled na podnikový informační systém se zpravidla liší a tím se liší i samotné požadavky na systém. Proto je někdy nezbytné nasazení různých podnikových aplikací. Klíčovým faktorem je však jejich **integrace**, která umožní provázané zpracování manažerských informací a ucelené řízení podnikových procesů. Při integraci podnikových aplikací nesmí být opomíjena bezpečnost informačních toků ať už k zákazníkům či k dodavatelům.

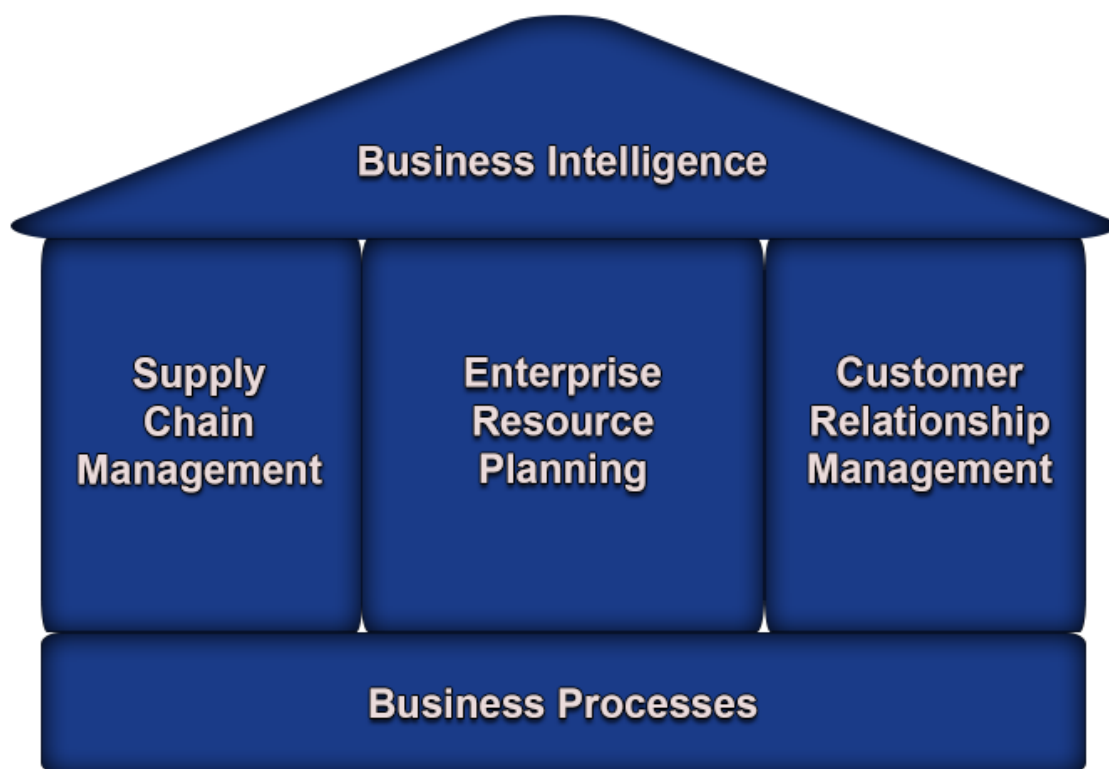
- K efektivnímu fungování organizace bezpochyby patří zavedení řádu do zpracování rutinní agendy. V tomto ohledu lze informační systém využít jako nositele a dokonce i garanta ustanoveného řádu. Informační systém tedy funguje jako **standardizační nástroj** nejen v realizaci podnikových procesů, ale také v oblasti pracovních návyků uživatelů.
- Dostupnost relevantních informací pro manažerské rozhodování je jedním ze základních stavebních kamenů pro moderní síťové učící se organizace. **Získávání informací a znalostí** o fungování celé organizace napomáhá vrcholovému managementu nejen při řízení, ale také při optimalizaci podnikových procesů [3].

1.5 Klasifikace Informačních systémů

Základní klasifikace podnikových informačních systémů se odráží od jejich praktického využití v rámci podniku, které musí odpovídat nabídce dodavatelů a rovněž požadavkům na řízení podnikových procesů. Pro klasifikaci podnikových informačních systému je klíčový, v dnešní době již zažitý, holisticko-procesní pohled.

Klasifikace podnikových informačních systému z holisticko-procesního pohledu:

- **ERP** – jádro systému, slouží k řízení interních podnikových procesů,
- **SCM** – systém zaměřený na řízení dodavatelského řetězce,
- **CRM** – systém cílený na budování vztahů se zákazníky,
- **MIS** – jedná se o manažerský informační systém poskytující zásadní informace, které pomáhají při rozhodování podnikového managementu. MIS tyto informace získává na základě dat sbírání dat z ERP, SCM a CRM [3].



Obrázek 1: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy

Zdroj: zpracováno dle [3]

1.6 ERP systémy

V dnešní době je na českém trhu nespočet informačních systémů, které se prezentují jako ERP systémy, avšak v mnoha případech postrádají vyžadovaný rozsah a hloubku funkcionality, aby mohly pokrýt řízení podnikových procesů zejména v následujících klíčových oblastech [3]:

- Výroba
- Nákupní, prodejní, výrobní (vnitřní) logistika
- Ekonomika
- Lidské zdroje

Definici ERP systému lze tedy formulovat následovně:

„Informační systém kategorie ERP definujeme jako činný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformaci na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní až po strategickou.“ [3, s. 148]

Mezi hlavní požadavky kladené na ERP systémy řadíme:

- Dosažení měřitelných přínosů v podobě strukturálního snižování nákladů, které vznikají neefektivním řízením organizace.
- Dosažení neměřitelných přínosů prostřednictvím optimalizace řízení podnikových procesů a dostupnosti informací v reálném čase [3].

Vymezení ERP systému lze shrnout do pěti základních vlastností:

- Provázanost dat, postupů a jejich standardizace napříč celou organizací.
- Automatizace a integrace hlavních podnikových procesů.
- Tvorba a dostupnost informací v reálném čase.
- Prosazování ERP systémů napříč celou organizací.
- Zpracování historických dat [3].

1.7 Řízení vztahů se zákazníky CRM

Úspěšnost firmy z obchodního hlediska není závislá pouze na precizním zvládnutí vnitropodnikových procesů. Obdobně důležité je také budování vzájemně výhodných vztahů se zákazníky. CRM (Customer Relationship Management) představuje aplikační a technické prostředky, podnikové procesy a lidské zdroje, díky kterým může firma souhrnně řídit vzájemné vztahy se svými zákazníky [1].

CRM řešení lze rozdělit do tří základních oblastí:

- **operační** – orientace na zefektivnění klíčových procesů v souvislosti se zákazníkem (řízení kontaktů, podpora obchodní činnosti, sledování konkurence atp.),
- **kooperační** – zajišťující optimalizaci interakcí se zákazníkem a řeší vícekanálovou komunikaci,
- **analytické** – zahrnující agregace a aplikace znalostí o zákazníkovi (častokrát založené na principu datových skladů a dolování dat) [1].

Při realizaci CRM koncepce je třeba respektovat strategická pravidla, která podléhají cílům samotného zavedení CRM. Následující tabulka znázorňuje jednotlivá strategická pravidla a cíle realizace spolu s výsledným efektem, který v rámci organizace po zavedení nastane [3].

Tabulka 1: Hlavní strategická pravidla pro zavedení CRM koncepce

Pravidlo	Cíl realizace	Výsledný efekt
Sjednocení	Poskytování jednotných informací jak zákazníkovi tak uživateli CRM ve stejném čase	Organizace se navenek jeví jako jednotný celek, zjednodušení a transparentnost administrativy, realizuje objednávky, redukuje vznik pohledávek
Integrace	Propojení CRM s ERP a dalšími podnikovými systémy, vybudování společné datové základny	Efektivní řízení podnikových procesů, snížení nákladů na jejich obsluhu, snížení nákladů plynoucích z realizace výrobků a služeb
Naplnění	Stálé rozšiřování objemu marketingových a obchodních údajů v systému a pomocí jejich sdílení vytvořit znalostní CRM bázi	Dlouhodobé zhodnocování CRM, podpora řízení podnikových procesů a manažerského rozhodování
Segmentace	Pohlížení na zákazníka jako na samostatný segment, při budování CRM je klíčový individuální přístup k zákazníkovi	Správně provedená segmentace, která přispívá k udržení loajality stávajících zákazníků a také k maximalizaci zisku z konkrétních tržních segmentů

Zdroj: zpracováno dle [3]

1.8 Systémy SCM

Řízení dodavatelského řetězce (SCM - Supply Chain Management) patří mezi strategie moderního managementu zabezpečující optimalizaci veškerých činností a systémů, které souvisí s dodávkami produktů nebo služeb počínaje u dodavatelů surovin přes jejich výrobu popřípadě vývoj, dále k distribučním kanálům a ve finále až ke koncovému spotřebiteli. Tento přístup se opírá o myšlenku, že optimalizace jednotlivých subsystémů v libovolné organizaci nevede k celkovému optimu. Z toho jasně plyne, že optimalizace dodavatelského řetězce nekončí na hranici jednoho podniku [4].

SCM usiluje o dosažení následujících cílů:

- efektivní využití všech zdrojů vstupujících do procesu,
- maximální možná rychlost procesů,
- minimalizace prostojů,
- dodání výrobků a služeb ve správný čas,
- nulové ztráty [4].

1.9 Business Intelligence

Pojem Business Intelligence (BI) označuje všechny technologie, aplikace a postupy pro ukládání, analýzu a prezentaci podnikových informací. Primárním cílem Business Intelligence je usnadnit podnikové rozhodování. Pod Business Intelligence spadají následující aktivity [5]:

- Dolování dat (Data Mining)
- Online analytické zpracování dat (Online Analytical Processing)
- Tvorba dotazů nad daty (Querying)
- Reportování (Reporting) [5]

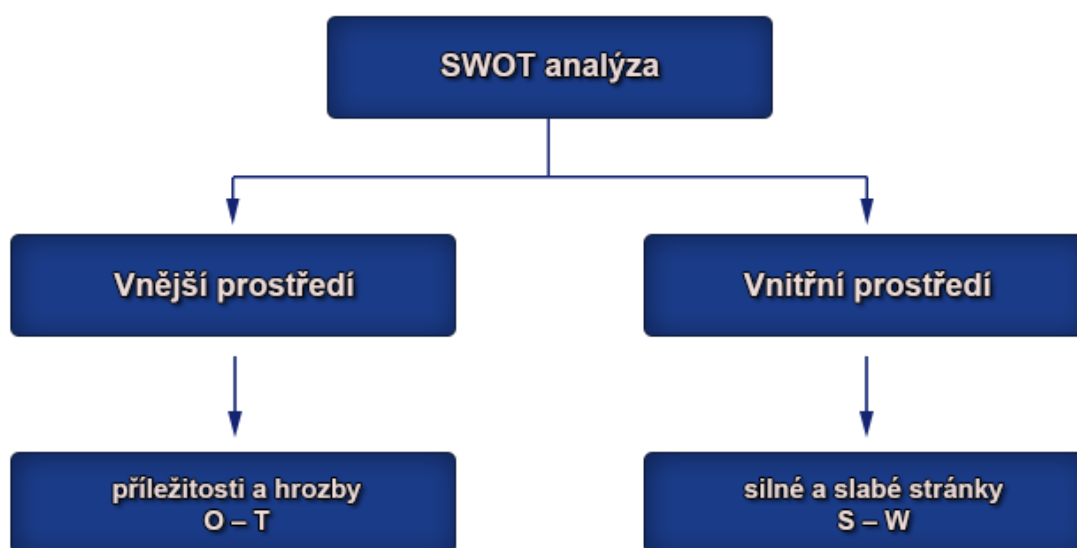
Systémy BI poskytují historické, současné i prediktivní pohledy na podnikové operace, které často přesahují hranice jedné společnosti. BI systémy využívají data převážně

z datových skladů, datových tržišť, operativních uložišť dat a v některých případech i z dočasných uložišť dat [5].

Výstupy, které BI systémy generují, jsou získávány pomocí agregací, náhledů a změn pohledu (slice and dice) na data. Mezi nejčastěji generované výstupy BI systémů patří různé typy vizualizací dat (např. v grafu, na mapě atp.).

1.10 SWOT analýza

SWOT analýza (S – Strengths, W – Weaknesses, O – Opportunities, T – Threats) pojímá silné a slabé stránky z vnitřního prostředí organizace a také příležitosti a hrozby z vnějšího prostředí. Jedná se o nejjednodušší systematický přístup využívaný pro zpracování analýz organizace i jejího prostředí. SWOT analýza dokáže znázornit ucelený pohled na stav organizace a poskytnout podklady pro stanovení různých variant strategií na základě příležitostí a hrozeb [6].



Obrázek 2: Schéma SWOT analýzy

Zdroj: zpracováno dle [6]

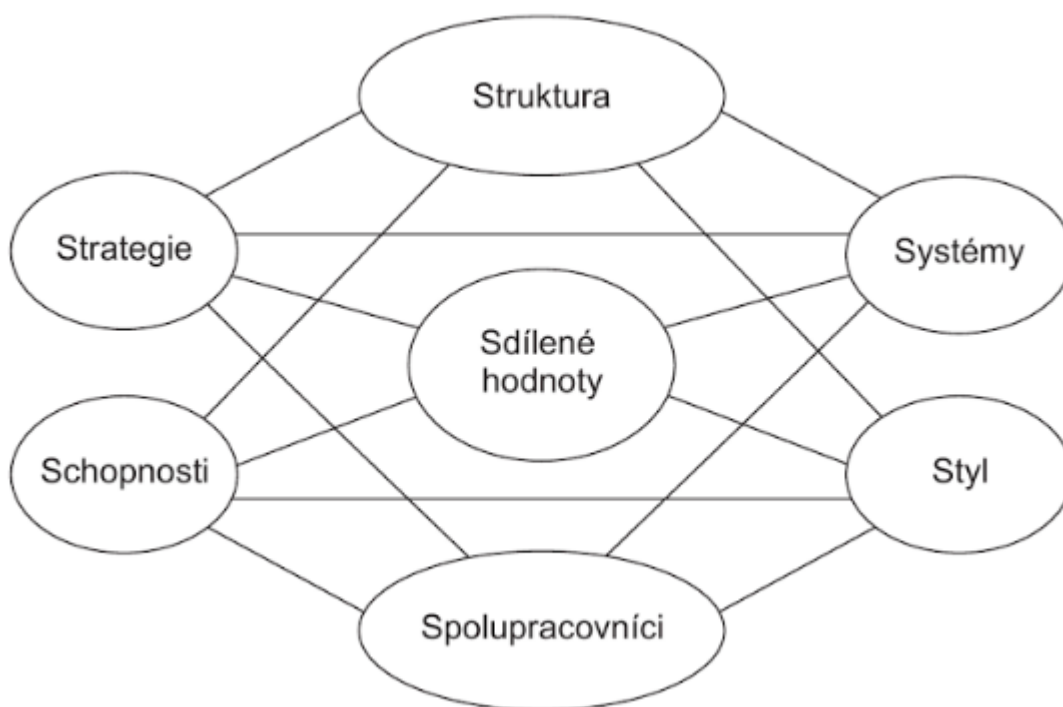
1.11 Model 7S

Model 7S byl vytvořen za cílem porozumět složitostem, které jsou spjaté s organizačními změnami. Model poukazuje na to, že při provádění složitých změn je nutné brát v úvahu

veškeré faktory najednou. Název samotného modelu je odvozen podle sedmi faktorů, jejichž počáteční písmeno v názvu je vždy „S“ [7].

Seznam faktorů modelu 7S:

- **Strategie** (*Strategy*) – pojednává o tom, jak organizace směřuje ke své vizi a jak reaguje na příležitosti a hrozby daném podnikatelském odvětví.
- **Struktura** (*Structure*) – představuje obsahovou a funkční náplň organizačního uspořádání z hlediska nadřízenosti, podřízenosti, oblasti expertizy, předávání informací a kontrolních mechanismů.
- **Systémy** (*Systems*) – jedná se o formální či neformální procedury, které slouží k řízení každodenních procesů v rámci organizace. Příkladem mohou být komunikační systémy nebo manažerské informační systémy.
- **Styl práce vedení** (*Style*) – vyjadřuje způsoby, kterými se vedení organizace staví k větším či menším problémům.
- **Spolupracovníci** (*Staff*) – tímto faktorem jsou chápány veškeré lidské zdroje a jejich rozvoj, vztahy mezi nimi, motivace, funkce, školení atp.
- **Schopnosti** (*Skills*) – tento faktor vyjadřuje profesionální znalost a kompetence v rámci organizace.
- **Sdílené hodnoty** (*Shared values*) – reflektují skutečnosti, principy a ideje, které jsou respektované zainteresovanými skupinami. Formulace sdílených hodnot by měla mít přímou vazbu na vizi organizace. Důležité ovšem je, aby vedení organizace pouze nekladlo důraz na stanovené hodnoty, ale aby se s nimi i patřičně ztotožnilo, pokud chce docílit dlouhodobé změny chování u ostatních [7].



Obrázek 3: Model 7S

Zdroj: zpracováno dle [7]

1.12 McFarlanův model aplikačního portfolia

Plánování rozvoje a inovací IS/IT zpravidla zahrnuje výchozí analýzy, které nám pomohou nastínit představu o tom, jaké aplikace mohou být pro další rozvoj podniku důležité. Mezi tyto analýzy se řadí McFarlanův model aplikačního portfolia [8].



Obrázek 4: Schéma McFarlanova modelu aplikačního portfolia

Zdroj: zpracováno dle [8]

Strategické aplikace – jsou spjaty s cíli firemní strategie. Přínosy lze očekávat v budoucnosti, jsou ovšem nejisté, ale mohou být vysoké.

Potenciální aplikace – tyto aplikace se přímo neváží na firemní strategické cíle, ale souvisí se zaváděním nových produktů, služeb a technologií. Stejně jako strategické aplikace mají nejisté přínosy, které mohou být taktéž velké.

Klíčové aplikace – aplikace nezbytné k běžné činnosti firmy. Narušení těchto aplikací zpravidla vede k pozastavení činnosti firmy. Přínos je současnosti a krátkodobém horizontu.

Podpůrné aplikace – zaměřené na současný stav. Jsou nápomocny některým činnostem s cílem zrychlení a snížení nákladů některých aktivit. Pro chod firmy nejsou nezbytně nutné [8].

1.13 HOS 8

Jednou z metod, která vytváří ucelený pohled na informační systém v podniku, je HOS 8. Realizace této metody probíhá na základě osmi oblastí, které jasně definují, z jakého hlediska metoda danou oblast zkoumá [8].

Osm oblastí zkoumaných v metodě HOS 8:

- **HW (hardware)** – tato oblast zkoumá fyzické vybavení z hlediska spolehlivosti, použitelnosti se softwarem a bezpečnosti.
- **SW (software)** – v této oblasti je zkoumáno programové vybavení ve vztahu k jeho funkčnosti a uživatelské přívětivosti.
- **OW (orgware)** – oblast zahrnuje pravidla pro provoz informačního systému spolu s pracovními postupy.
- **PW (peopleware)** – oblast zkoumá uživatele v souvislosti na rozvoj jejich schopností a podpoře při užívání informačních systémů.
- **DW (dataware)** – tato oblast zahrnuje data a jejich použití v rámci celého informačního systému v závislosti na jejich správě, dostupnosti a v neposlední řadě bezpečnosti.
- **CU (customers)** – podstatou zkoumání této oblasti jsou výstupy, které mají být poskytnuty svým zákazníkům za pomoci informačního systému. Pojmem zákazníci nemusí být nutně chápáni pouze zákazníci v obchodním slova smyslu, ale také vnitropodnikový zákazníci, kteří následně využijí výstupy ke své práci.
- **SU (suppliers)** – v této oblasti jsou zkoumány vstupy, které jsou informačním systémem vyžadovány od dodavatelů a také způsob řízení dodavatelského procesu. Za dodavatele opět nepovažujeme pouze dodavatele v obchodním pojetí, nýbrž i vnitropodnikové dodavatele služeb, informací a výrobků.
- **MA (management IS)** – předmětem zkoumání oblasti je řízení informačních systémů v návaznosti na informační strategii, dodržování stanovených pravidel a percepce koncových uživatelů [8].

Stanovení stavu jednotlivých oblastí informačního systému je dosaženo pomocí kontrolních otázek, pomocí kterých ovšem nelze obsáhnout veškeré prvky a vazby posuzovaných oblastí. Nicméně při zohlednění pouze podstatných prvků a vazeb, lze získat ucelený přehled o dané oblasti [8].

Při aplikaci metody HOS 8 je nutné brát v potaz tyto omezení:

- Metoda neumožňuje detailní analýzu informačního systému na úrovni jednotlivých procesů
- Do metody vstupuje určitá míra subjektivity, jelikož jsou výsledky založeny pouze na odpovědích z dotazníku.
- Metoda byla vytvořena tak aby dokázala pokrýt širokou paletu zkoumaných informačních systému a proto jsou kontrolní otázky poměrně obecné [8].

1.14 Outsourcing

Význam slova outsourcing představuje využívání cizích (externích) zdrojů pro jakoukoli činnost. V outsourcingu je třeba nahlížet s velkou pozorností na několik faktorů, mezi které patří: smluvní dohoda, partnerské vztahy a další. V podstatě se tedy jedná o smluvní vztah mezi **zákazníkem** (společností), který požaduje přesně specifikovanou službu od **poskytovatele** (subjektu nabízející danou službu). Mezi příklady outsourcingu spadá i vedení účetnictví specializovanou účetní společností nebo také poskytování internetového připojení [9].

Typickými důvody pro outsourcing jsou:

- **Konkurenční důvody** – vedou ke strategickému rozhodnutí za účelem získání konkurenční výhody.
- **Věcné důvody** – jejich podstatou je zdokonalení v oblasti hlavní činnosti společnosti, tedy uvolnit přístup ke zdrojům potřebným pro chod a rozvoj společnosti.
- **Finanční důvody** – představují zvýšení výnosů nebo snížení nákladů.

- **Organizační důvody** – snaha zefektivnit manažerskou práci a zúžit organizační strukturu společnosti [10].

1.15 SLA

Service Level Agreement (SLA) představuje dohodu o úrovni poskytovaných služeb. Pomocí SLA lze přesně vymezit rozsah, úroveň a kvalitu služeb. Tato dohoda je tedy určitým nástrojem pro jasnou definici povinností mezi dodavatelem a odběratelem sjednaných služeb [11].

Příklady problematik řešených pomocí SLA:

- Garantovaná časová dostupnost
- Garantovaná cena
- Garance řešení problémů se službou [11]

V praxi může SLA definovat mnoho dalších klíčových parametrů sjednaných služeb. Dalším příkladem může být třeba stanovení odpovědností za škody nebo řešení duševních a autorských práv [11].

1.16 Cloud computing

Cloud computing je model dodávky ICT služeb, který umožňuje uživatelům pohodlný přístup ke sdílenému výpočetnímu výkonu za pomoci dnes už téměř všudypřítomného internetu. Veškeré tyto služby jsou dodávány s minimální interakcí a téměř žádnou komunikací s dodavatelem [10].

Distribuční modely Cloud computingu dělíme do 3 hlavních skupin:

- **SaaS (Software as a Service)** – V rámci tohoto modelu jsou zákaznickovy poskytnuty aplikace uvnitř platformy či infrastruktury vlastněné (popřípadě pronajaté) poskytovatelem.

- **PaaS (Platform as a Service)** – Zákazníkovi jsou poskytnuty veškeré prostředky k vyvinutí aplikace a následnému provozování. V některých případech zákazník může nasadit a provozovat již vyvinutou aplikaci od třetí strany.
- **IaaS (Infrastructure as a Service)** – V rámci tohoto modelu jsou zákazníkovi poskytovány přímo výpočetní zdroje, na kterých může využívat libovolný software [12].

Na cloud computing se adaptuje v dnešní době čím dál více organizací. Hlavní důvody proč organizace přecházejí z tradičního IT na cloud computing popisují v následující tabulce.

Tabulka 2: Cloud computing - perspektiva zákazníka

Tradiční IT	Cloud computing
Vysoké počáteční investice	Nízké počáteční investice (platí se jen za to, co daný subjekt používá)
Vysoké náklady na spolehlivou infrastrukturu	Spolehlivost už je zabudovaná v architektuře
Komplikované IT prostředí	Modulární architektura IT prostředí
Spletitá infrastruktura	Žádná infrastruktura

Zdroj: zpracováno dle [13]

1.17 Bezpečnost IS na úrovni identit a přístupu (IAM)

K prvotnímu pochopení řízení identit a přístupu (IAM – Identity and Access Management) v rámci IS je nejdříve nutné pochopit 3 základní funkce, které do této oblasti spadají. Patří mezi ně:

- **Autentizace:** Proces ověření identity uživatele nebo systému pomocí přihlašovacích údajů, kde jako identifikátor slouží firemní ID uživatele, které je unikátní a je přiřazeno právě jednomu zaměstnanci.

- **Autorizace:** Proces, který přiděluje oprávnění danému uživateli či systému obvykle v přímé návaznosti po úspěšné autentizaci. Proces autorizace tedy určuje, zda má daný uživatel oprávnění provést konkrétní operaci. Jinými slovy se jedná o proces prosazování firemních politik.
- **Auditing:** V rámci tohoto procesu jsou kontrolovány a prověřovány záznamy autentizace, autorizace a jiných aktivit k určení, zda je řízení identit a přístupu v souladu se zavedenými bezpečnostními politikami [13].

IAM si lze představit jako kombinaci technologických komponent, procesů a standartních postupů, do kterých organizace investují za účelem zvýšení provozní efektivity, dodržení požadavků právních předpisů, ochrany soukromí a také ochrany dat [13].

1.18 Řízení změn IS/IT

Zavádění nového popřípadě inovace stávajícího informačního systému doprovází zaručené změny. Tyto změny mohou často v lidech probouzet negativní emoce či myšlenky, které mohou vést až k zarputilé averzi k dané změně a proto je nutné proces změn řídit [9].

Nejčastější důvody odporu lidí ke změnám spojeným se zavedením nového IS/IT:

- Obava z nezvládnutí změny (především u komplexních změn).
- Negativní zkušenost v minulosti, která brání v ochotě experimentovat.
- Ztráta určité hodnoty, např. pocitu jistoty, ohrožení pracovního postupu pro další činnosti).
- Chybné řízení procesu změny.
- Pocit, že změna nemá pro organizaci žádný smysl.
- Špatné pochopení změny, většinou způsobeno nedostatkem informací o přínosech IS.
- Nejistota svobody (strach z různých omezení ze strany IS).
- Psychologické a sociální vazby na stávající procesy a organizaci práce [9].

Lidé nemají ani tak odpor ke změnám, které souvisí s prováněním určitých operací, jako k tomu, když jsou modifikovány jejich role v pracovním procesu, či dokonce jejich základní pracovní zaměření. Na základě těchto faktů je třeba změny důkladně plánovat. K plánování změn existuje mnoho různých modelů. Mezi základní lze určitě řadit Lewin-Schein model změn, který popisuje 3 základní fáze změny – uvolnění, pohyb a stabilizaci [9].

Uvolnění – v této fázi je klíčové vytvořit pocit potřeby změny u všech, kterých se změna týká, což představuje základní kámen motivace pro změnu.

Pohyb (změna) – tuto fázi musí doprovázet poskytnutí veškerých informací o potřebných změnách ve funkcích lidí v novém systému. Pokud by lidé nevěděli, co se od nich očekává, změnu by nebylo možné zdárně provést. Poskytnutí informací však zdaleka nestačí. Lidé si také musí nový systém osvojit a k tomu jsou nezbytné příslušné kurzy a školení.

Stabilizace – integruje nové pracovní funkce do širšího rozsahu již zaběhnutých pracovních funkcí. Na konci této fáze je nové funkce pohlíženo jako na zcela běžné, a nikoliv výjimečné [9].

2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

2.1 Představení společnosti

Název společnosti: Aprova s.r.o.

Sídlo: Jana Uhra 168/10, Veveří, 602 00 Brno

IČO: 27703754

Datum vzniku: 3. října 2006

Základní kapitál: 200 000 Kč

Společnost Aprova s.r.o. se již více než 10 let podílí na vývoji léčiv a zdravotnických zařízení v rámci klinických studií. Společnost se řadí mezi organizace typu CRO (Clinical Research Organization). Svoje služby společnost poskytuje ve veškerých fázích klinické studie. Mezi tyto služby se například řadí:

- Project Management – kompletní správa nad klinickou studií
- Clinical Operations – kontrola dat z lékařské perspektivy, předkládání výstupů klinických studií k etické komisi a státnímu ústavu pro kontrolu léčiv
- Data Management – tvorba a správa klinických databází, kontroly dat z různých pohledů a související dokumentace
- Biostatistics – tvorba analýz a výstupů studie spolu se související dokumentací
- Monitoring – zodpovědnost za průběh klinické studie z pohledu klinických center
- Data Entry – zadávání a kontrola klinických dat
- Consulting – poradenství ve všech fázích klinické studie



Obrázek 5: Logo společnosti Aprova s.r.o.

Zdroj: [14]

Stoprocentním vlastníkem společnosti Aprova s.r.o. je v současné době francouzská společnost AIXIAL SAS, která je členem nadnárodní organizace ALTEN Group. Pod společnost AIXIAL SAS spadá několik SBU (Strategic Business Unit, v překladu strategická podnikatelská jednotka). Jedna z nich se také zabývá klinickým výzkumem stejně jako společnost Aprova s.r.o. Tato SBU (dále jen AIXIAL SAS) vede dlouhodobou spolupráci se společností Aprova s.r.o. Spolupráce mezi společnostmi Aprova s.r.o. a AIXIAL SAS probíhá prostřednictvím oboustranného sdílení projektů. Tento způsob umožňuje výhodně přerozdělit jednotlivé projekty nebo jejich části v případě, že podmínky jsou pro partnerskou společnost výhodnější nebo jedna ze společností aktuálně postrádá kapacitu potřebných lidských zdrojů na projekt.



Obrázek 6: Logo společnosti AIXIAL SAS

Zdroj: [15]

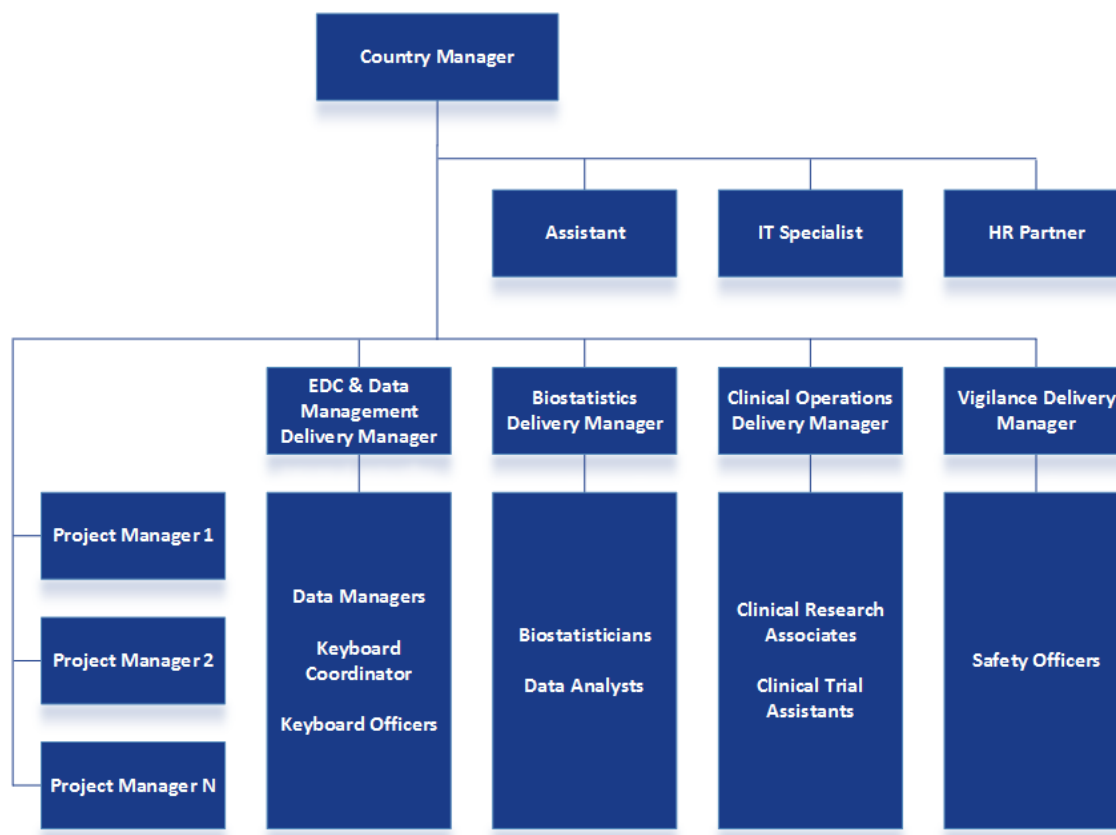
Na základě této spolupráce je Společnost AIXIAL SAS sice mateřkou společností, ale zároveň je pro společnost Aprova s.r.o. také partnerskou společností. Jedním ze strategických cílů společnosti AIXIAL SAS představuje navázání partnerských vztahů i s dalšími evropskými společnostmi typu CRO.

2.2 Analýza společnosti

2.2.1 Organizační struktura

Organizační strukturu společnosti Aprova s.r.o. jsem zachytil v obrázku níže. Typ organizační struktury lze považovat za maticový. Právě maticová struktura společnosti vyhovuje z hlediska efektivního využití zdrojů. Společnosti z této organizační struktury plynou i další výhody jako třeba pružnost při reakci na okolní změny či mezidisciplinární spolupráce napříč odděleními i jednotlivými projekty. Nicméně tuto organizační

strukturu nelze brát absolutně. Ve skutečnosti někteří pracovníci v určitých případech pracují pod vedením projektového manažera, působícího v partnerské společnosti AIXIAL SAS.



Obrázek 7: Organizační struktura společnosti Aprova s.r.o.

Zdroj: vlastní zpracování

Uvedená maticová struktura v sobě explicitně nezachycuje žádné oddělení zabývající se ekonomickými procesy, jelikož činnosti spjaté s ekonomikou zkoumané společnosti jsou zastoupeny ve funkcích *Country Manager* a *Assistant*.

2.2.2 SWOT analýza společnosti

SWOT analýza byla sestavena za pomoci vedení společnosti Aprova s.r.o., které mi poskytlo veškeré potřebné informace. Analýza byla doplněna o vlastní poznatky získané z dlouhodobého pozorování silných a slabých stránek, ale i příležitostí a hrozeb. Nejedná se o čistě standartní SWOT analýzu, jelikož neobsahuje váhu a hodnocení jednotlivých položek. Avšak tato analýza je založena na principech SWOT analýzy. Stěžejním úkolem

při analýze bylo najít nejpodstatnější silné a slabé stránky, dále zjistit jakých příležitostí by mohla společnost využívat a také definovat hrozby, které na ni působí.

Silné stránky:

- Kvalita poskytovaných služeb
- Znalosti a dlouholeté zkušenosti v oboru vývoje léčiv a klinických zařízení
- Vybudované vztahy a pravidelná spolupráce s dlouhodobými klienty
- Dobrá finanční situace
- Výhodná geografická poloha nejen v rámci Brna ale i v rámci celé EU
- Poměrně nízká cena nabízených služeb v porovnání se zahraničními konkurenty

Slabé stránky:

- Velké nájemné za prostory potřebné k fungování společnosti
- Nízké povědomí o společnosti v zahraničí
- Pouze částečné využití spolupráce s partnerskou společností AIXIAL SAS
- Minimální integrace vnitropodnikových dat

Příležitosti:

- Zvýšit povědomí o společnosti na zahraničním trhu
- Podpořit provázanost vnitropodnikových dat
- Zvýšit intenzitu a efektivnost spolupráce s partnerskou společností AIXIAL SAS
- Zefektivnění vnitropodnikových procesů

Hrozby:

- Insolvence společností, které tvoří základ pravidelné klientely
- Neúspěch ve výběrových řízeních pro budoucí projekty
- Zvýšení konkurenčního tlaku

2.2.3 Analýza interních faktorů (model 7S)

Strategie

Společnost Aprova s.r.o. sídlí v Brně, avšak svoje služby poskytuje jak v České republice, tak v zahraničí. Tím, že je společnost oproti jiným organizacím stejného typu malá, je také flexibilní na různé změny, což ji dává nemalou výhodou oproti velkým společnostem. Naopak díky spolupráci s mateřskou společností AIXIAL SAS může usilovat i o velice rozsáhlé projekty na světové úrovni.

Hlavním strategickým cílem mateřské společnosti AIXIAL SAS je budovat dále partnerskou síť organizací napříč celou Evropou. Společnost tento cíl samozřejmě nezapomněla kvantifikovat a ve svých interních prezentacích uvádí, že chce dosáhnout ve své partnerské síti 1000 FTE (Full Time Equivalent – ekvivalent jednoho pracovníka na plný úvazek) do konce roku 2019. Tento cíl se však nevztahuje pouze na SBU klinického vývoje a společnost Aprova s.r.o., nýbrž na veškeré SBU [15].

Struktura

Ve společnosti funguje maticová organizační struktura, kde členové různých oddělení vzájemně kooperují. Jednotlivé činnosti jsou propojené, a proto není možné, aby jednotlivé úseky společnosti byly přímo oddělené. Spolupráce není pouze mezi odděleními ve společnosti Aprova s.r.o., ale i napříč odděleními partnerské společnosti AIXIAL SAS.

Spolupracovníci

Společnost Aprova s.r.o. má svého oblastního manažera (Country Manager), který zodpovídá za správný chod celé společnosti. Ve společnosti pracuje celkově 36 zaměstnanců, ovšem velká část z nich má pouze částečný pracovní úvazek.

Majoritní většina zaměstnanců pracuje v kancelářích, které se nachází přímo v sídle společnosti. V případě potřeby společnost nabírá také brigádníky, avšak pouze na jednodušší činnosti.

Styl manažerské práce

Vyznačuje se přímým delegováním pravomocí na nižší úrovně. Při rozhodování o větším projektu nebo problému je důležité svolat manažerskou schůzi. Podstatné jsou také týdenní porady v rámci každého oddělení.

Systém řízení

Společnost Aprova s.r.o. v současné době nedisponuje jednotným nástrojem, pomocí kterého by se mohla centralizovaně řídit práce na jednotlivých projektech a sledovat tak jejich aktuální průběh. Důvodem byla častá změna vedení v mateřské společnosti a s tím související měnící se požadavky na styl řízení.

Schopnosti

Všichni pracovníci musí být proškoleni na své pozice. Ve společnosti je zaveden systém SOP dokumentů (SOP – Standard Operating Procedure). Jedná se o dokumenty, které představují nejlepší praktiky pro vykonávání jednotlivých činností, kterými se musí zaměstnanec řídit. Právě díky systému SOP dokumentů lze zaručit výslednou kvalitu poskytovaných služeb. Jelikož většina aktuálních projektů v rámci organizace spadá do mezinárodního měřítka, je nezbytné, aby veškerí zaměstnanci měli patřičné jazykové dovednosti. Proto společnost spolupracuje s rodilým mluvčím z Kanady, který v týdenních intervalech vyučuje anglický jazyk přímo v prostorách společnosti.

Sdílené hodnoty

Společnost má dobře nastavenou kulturu firmy, která má vliv na každého zaměstnance. Již od těch nejnižších pozic ve firmě funguje motivační program a prakticky každý zaměstnanec ve firmě dosahuje vyšší než průměrné mzdy. Kromě toho ve společnosti panuje příjemná atmosféra. Na čtvrtletní bázi jsou také organizovány firemní sešlosti, které jsou vedené v neformálním duchu.

2.2.4 McFarlanův model aplikačního portfolia

Tabulka 3: McFarlanův model aplikačního portfolia

Budoucnost	Strategické aplikace	Potenciální aplikace
	Software pro komplexní řízení projektů	DMS (Document Management System)
Současnost	Klíčové aplikace	Podpůrné aplikace
	CDMS (Clinical Data Management System)	Systém pro evidenci odpracovaného času DOVICO Timesheet verze 10
	Software pro tvorbu analýz a práci s daty (SAS Enterprise Guide)	
	MS Outlook	Interně vyvíjené nástroje pro řízení projektů v prostředí MS Excel
	MS Excel	
	MS Word	Aplikace určené pro práci s PDF dokumenty
		Notepad++
		Ostatní MS Office aplikace
Nutnost		Možnost

Zdroj: vlastní zpracování

Mezi **klíčové aplikace** byly zařazeny ty aplikace, které jsou naprosto nezbytné pro udržení kontinuity hlavních procesů společnosti. Bez těchto aplikací by společnost v krátkodobém horizontu nebyla schopna poskytovat služby svým klientům. Patří k nim zejména CDMS systémy, které slouží k zefektivnění i částečné automatizaci specifických procesů obsažených v klinických studiích. K dalším klíčovým aplikacím se řadí systém pro statistickou analýzu dat nesoucí název *SAS Enterprise Guide*. Nepostradatelnou součástí aplikačního portfolia jsou bezpochyby každodenně využívané aplikace z balíčku MS Office (MS Outlook, MS Excel a MS Word).

V **podpůrných aplikacích** najdeme systém pro evidenci odpracovaných hodin nesoucí název *DOVICO Timesheet*, který následně slouží jako zdroj dat pro mzdové účetnictví. Dále zde byly zařazeny interně vyvíjené nástroje v prostředí MS Excel. Jedná se o takzvané *FPP tabulky*, které slouží k sledování poměru odpracovaných hodin

a rozpočtovaných hodin na jednotlivých projektech. Dalším interně vyvinutým nástrojem je takzvaný *GRID*. Pomocí tohoto nástroje se provádí výpočet sumy, která bude fakturována klientovi. Mezi další podpůrné aplikace patří nástroje pro práci s PDF dokumenty, Notepad++ (pro tvorbu a modifikaci skriptů) a také ostatní aplikace z balíčku MS Office (např. MS PowerPoint).

V budoucnu by mohl být **strategickou aplikací** systém, který by dokázal integrovat systém pro evidenci odpracovaných hodin spolu s interně vyvíjenými nástroji pro řízení projektů. Takový systém by značně usnadnil získání ucelených pohledů na právě probíhající projekty z hlediska čerpání rozpočtů.

Aplikaci s velkým potenciálem do budoucna by mohl představovat komplexní systém pro řízení dokumentů. Systém tohoto typu by značně přispěl k automatizaci a zvýšení efektivnosti administrativních procesů. Dále by snížil rizika i náklady spojené s papírovou dokumentací a v neposlední řadě by usnadnil vyhledávání veškerých dokumentů.

Do McFarlanova modelu aplikačního portfolia nebyl zahrnut software pro účetnictví, jelikož účetnictví si společnost nechává zpracovat externě.

2.3 Analýza stávajícího systému pro řízení projektů

2.3.1 Analýza dle HOS 8

Analýza HOS 8 umožní pohlížet na systém projektového řízení z osmi různých perspektiv – hardware, software, peopleware, orgware, dataware, customers, suppliers a management IS. Samotná analýza je dostupná na portálu www.zefis.cz. Na základě odpovědí na 94 otázek portál vyhodnotí jednotlivé oblasti systému a zároveň i systém jako celek. Jednotlivé otázky byly zodpovězeny za pomoci IT specialisty a jiných zaměstnanců společnosti Aprova s.r.o.

Veškeré otázky mohly být odpovězeny čtyřmi způsoby:

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

Každá z 8 sledovaných oblastí byla následně vyhodnocena na čtyřbodové škále jako **1 – špatná, 2 – spíše špatná, 3 – spíše dobrá a 4 – dobrá**. Níže jsou podrobněji rozebrány konkrétní oblasti analýzy.

Hardware – spíše dobrá úroveň

Specifikem hardwarového vybavení zkoumané společnosti je skutečnost, že nevlastní ani jeden stolní počítač. Oproti tomu však disponuje 40 notebooky, jelikož majoritní část zaměstnanců často preferuje práci z prostředí domova. K hardwarovému vybavení patří dále 16 mobilních telefonů, z nichž většina umožňuje datové připojení na internet.

Servery, které společnost pro svou činnost využívá, jsou pronajaty od datového centra formou cloudové služby typu **IaaS**. Tento typ cloudové služby umožňuje efektivně řídit práci díky dostupnosti dat odkudkoli, z čehož plyne i růst produktivity práce ve společnosti. V případě potřeby lze okamžitě přizpůsobit výkon i kapacitu poskytovaného virtuálního řešení aktuálním potřebám společnosti.

Do hardwarového vybavení společnosti dále patří 4 síťové tiskárny.

Software – spíše špatná úroveň

Na úvod analýzy z pohledu softwaru je nutno uvést, že valná většina z celkových 40 notebooků používá operační systém Windows 7 Professional.

Analýza už se dále bude věnovat výhradně softwaru určenému pro řízení projektů, který se skládá ze tří odlišných nástrojů popsaných níže.

Prvním z nich je *DOVICO Timesheet* verze 10 (dále jen Dovico), kam si veškerí zaměstnanci zapisují odpracované hodiny na konkrétních činnostech v rámci jednotlivých projektů. Přesto že tento software disponuje mnohými funkcionalitami, zkoumaná společnost z nich využívá pouze malou část. Hlavní výhodou tohoto systému je jednoduché ovládání a uživatelská přívětivost. Systém disponuje také modulem pro tvorbu předdefinovaných reportů. Tento modul nabízí i možnost tvorby vlastních reportů, ovšem pouze vlastníkům placeného softwaru *SAP Crystal Reports*, mezi které zkoumaná společnost nepatří. Obrázek níže znázorňuje prostředí informačního systému, kde jsou záměrně skryty názvy projektů i klientských společností, jelikož si vedení společnosti nepřálo tyto údaje zveřejňovat.

	Mon 10	Tue 11	Wed 12	Thu 13	Fri 14	Sat 15	Sun 16	Total
Personal training NPR			0.70	1.50				2.20
Administration DM								0.00
Consistency Checks DM								0.00
Data processing DM			5.00					5.00
Data Reports DM								0.00
Database Export DM								0.00
DB setup DM				4.50				4.50
Documentation DM								0.00
Interaction with client DM								0.00
SAE reconciliation DM								0.00
SAS programming DM								0.00
Leave/Absences								
Vacation	4.80	4.80						9.60
Approved	4.80	4.80	7.70	9.00	0.00	0.00	0.00	26.30

Obrázek 8: Software pro evidenci odpracovaného času – Dovico Timesheet v10

Zdroj: Dovico Timesheet v10

Druhým nástrojem jsou již zmiňované *FPP tabulky* (Fixed Price Project). Tento nástroj byl interně vyvinut v prostředí MS Excel. Každý projekt má svoji FPP tabulku, do které zaměstnanci vyplňují mimo odpracovaných hodin za předešlý měsíc i hodnotu ETC

(Estimate To Complete, v překladu odhad k dokončení) ke svým činnostem. Další z funkcionalit těchto tabulek je sledování, jak jsou čerpány hodiny z rozpočtu. Tedy dohodnutý počet hodin s klientem pro jednotlivé činnosti spolu s informací o průběžném čerpání daného rozpočtu. Tyto údaje jsou v buňkách, které jsou skryté zaměstnancům, ale přístupné projektovým manažerům, vedoucím oddělení a vedení společnosti po zadání hesla. Velkou překážkou při používání těchto tabulek je skutečnost, že s nimi nemůže pracovat více uživatelů ve stejném čase.

Třetím nástrojem pro řízení projektů je tzv. *GRID*. Jedná se o nástroj rovněž vyvinutý v prostředí MS Excel. Výstupem tohoto nástroje jsou částky, které se fakturují klientovi. Hlavním zdrojem dat tohoto nástroje představují *FPP tabulky*. Převzaté odpracované hodiny z *FPP tabulek* se vynásobí hodinovou sazbou stanovenou pro danou činnost a daný projekt.

Orgware – spíše špatná úroveň

Způsob, jakým se tento systém ve společnosti používá, postrádá některá poměrně zásadní pravidla. Jedno z nich bylo nalezeno v administrativní části systému Dovico Timesheet využívaného výhradně na evidenci odpracovaného času. Do této části systému mají přístup vedoucí jednotlivých oddělení, projektoví manažeři a vedoucí společnosti. Jedná se o absenci nastavení omezeného přístupu a tudíž každý s přístupem do tohoto modulu má možnost například generovat reporty nad všemi uživateli systému a tudíž vidět informace o odpracovaných hodinách veškerých zaměstnanců.

Pravidla pro provoz nástrojů v prostředí MS Excel jsou dána takovým způsobem, že uživatelé mohou zapisovat data pouze do odemknutých a odkrytých buněk. Uzamčené a skryté buňky jsou zabezpečeny heslem. Vkládání dat do souborů probíhá postupně mezi odděleními, kdy si členové oddělení vygenerují report ze systému Dovico Timesheet a následně doplní počet hodin strávených na jednotlivých činnostech. Vždy po vložení dat uloží soubor a k názvu souboru přiřadí svoji firemní identifikační zkratku (typicky iniciály pracovníka). Důvodem je sledování změn v souborech a zajištění zpětné

dohledatelnosti. Ve výsledku jsou tyto soubory k dispozici vedení společnosti na stanoveném umístění s omezeným přístupem na jednom ze sdílených disků.

Peopleware – spíše dobrá úroveň

Mezi pravidelné uživatele systému pro řízení projektů nebo alespoň některé z jeho částí se řadí téměř veškerí zaměstnanci společnosti Aprova s.r.o.

Jelikož majoritní většina zaměstnanců společnosti Aprova s.r.o. se pohybuje ve věkovém rozmezí 24 až 35 let a dosáhla minimálně magisterského titulu, tak je zřejmé, že ve společnosti existuje značná flexibilita a schopnost rychle se učit novým věcem. Z tohoto důvodu společnost stále využívá současný systém bez velkých problémů a v případě, že nějaký problém nastane, tak jej vzápětí interně pověřená osoba vyřeší, což pochopitelně není dlouhodobě vyhovující řešení.

Uživatelé systému se dělí do 4 skupin:

- Zaměstnanci
- Projektoví manažeři
- Vedoucí oddělení
- Vedoucí společnosti

Mezi uživatele systému se dále řadí i ekonomický úsek společnosti, který ze systému čerpá například některé podklady pro výpočet mezd.

Dataware – spíše dobrá úroveň

Všechny 3 zmíněné nástroje pro řízení projektů ukládají svá data na server společnosti. Díky VPN připojení jsou tyto data dostupná odkudkoli za podmínky, že má uživatel firemní notebook a připojení k internetu.

Riziko vzniku chyby v datech je poměrně vysoké, jelikož při práci s aplikacemi v prostředí MS Excel může snadno dojít k nechtěnému vložení dat na špatné místo, změně návaznosti buněk anebo změně vzorců pro výpočty.

CU (customers) – spíše dobrá úroveň

Za zákazníky zkoumaného systému lze považovat veškeré uživatele. Jednotlivé skupiny uživatelů ovšem využívají různé výstupy:

- Zaměstnanci – mohou generovat reporty nad svým odpracovaným časem a tím zjistit kolik hodin odpracovali v jednotlivých měsících a kolik hodin jim zbývá do splnění pracovního úvazku v aktuálním měsíci.
- Projektoví manažeři – využívají systém jako zdroj informací o aktuálním stavu jednotlivých činností na projektu (kolik bylo odpracováno spolu s odhadem k dokončení činnosti) a také jako nástroj pro kontrolu čerpání rozpočtu.
- Vedoucí oddělení – pomocí informačního systému získávají přehled o čerpání rozpočtu na úrovni jednotlivých projektů a činností.
- Vedoucí společnosti – prostřednictvím informačního systému sleduje finanční aspekty jednotlivých projektů.

Za zákazníka IS lze považovat i ekonomický úsek společnosti, pro který je systém mimo jiné zdrojem informací pro výpočet mezd.

SU (suppliers) – spíše špatná úroveň

U zkoumaného systému jsou za dodavatele považováni v první řadě veškerí zaměstnanci, kteří dodávají informace o odpracovaném čase. Dalšího dodavatele systému představují manažeři projektů dodávající detailní informace o projektech (rozpočty, termíny atp.). Dodavateli jsou i vedoucí jednotlivých oddělení, jelikož pomocí systému přidělují pracovníky na jednotlivé projekty.

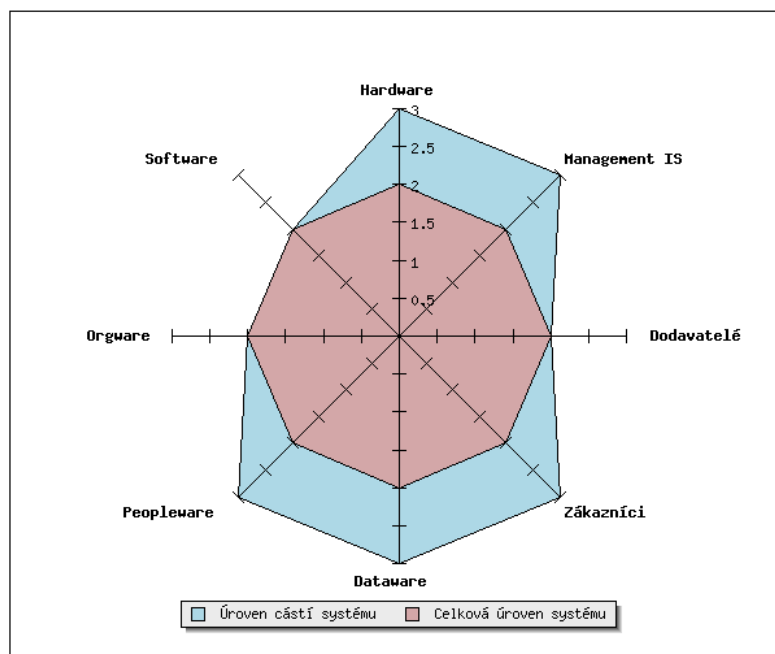
Management IS – spíše dobrá úroveň

Dosavadní postoj ke zkoumanému systému je podřízen managementu z mateřské společnosti ve Francii, který se v posledních letech často obměňoval. To mělo za následek časté změny v požadavcích na způsob reportování různých projektových metrik. Na základě těchto požadavků se systém postupem času vyvíjel až do současné podoby.

Celkové zhodnocení stavu IS dle HOS 8

Analýza HOS 8 definuje pojem **vyvážený systém**, jako systém kde se vyskytuje optimální poměr nákladů a přínosů. Podle analýzy HOS 8 má vyvážený systém všechny hodnoty na přibližně stejné úrovni a nejvýše 3 zkoumané oblasti se neodlišují od ostatních o více jak jeden stupeň.

Následující graf zachycuje ohodnocení jednotlivých oblastí IS (modře) a také celkové ohodnocení systému (růžově), které je dáno nejslabším článkem.



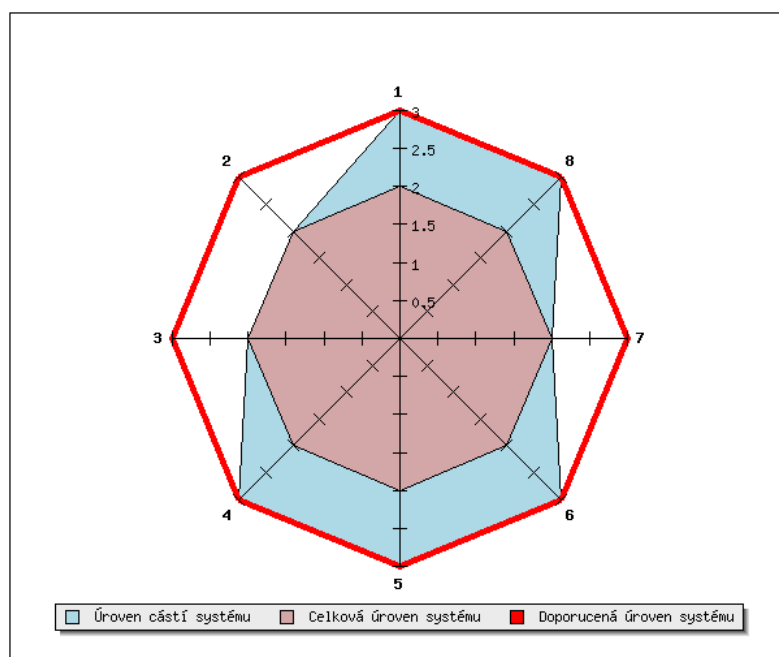
Graf 1: Vyhodnocení informačního systému dle HOS 8

Zdroj: Zefis

Analýza HOS 8 odhalila 3 největší slabiny zkoumaného informačního systému, jsou jimi **dodavatelé, orgware a software**.

Z grafu vyplívá, že se jedná o **vyvážený systém**, jelikož se liší pouze 3 hodnoty u sledovaných oblastí a to maximálně o jeden stupeň. Celkové hodnocení IS odpovídá úrovni 2, tedy **spíše špatné**.

Další graf ukazuje minimální doporučenou úroveň, která byla stanovena rovněž za pomoci analýzy HOS 8. Doporučená úroveň odpovídá stupni **3 – spíše dobrá**, tedy systém by měl být ve všech oblastech minimálně na této úrovni.



Graf 2: Minimální doporučená úroveň informačního systému dle HOS 8

Zdroj: Zefis

2.3.2 Současný stav IS pro řízení projektů ve společnosti AIXIAL SAS

Partnerská strategická podnikatelská jednotka společnosti AIXIAL SAS v současné době používá k řízení projektů pouze interně vyvinuté aplikace v prostředí MS Excel obdobně jako společnost Aprova s.r.o. Pravidla pro používání těchto aplikací se mírně liší napřič

odděleními. Dle vedení společnosti AIXIAL SAS projektoví manažeři spolu s vedoucími jednotlivých oddělení pocítují potřebu mít relevantní informace o projektech dostupné v jednom unifikovaném, stabilním a lehce přístupném systému, který by zároveň rozlišoval uživatele na různých pozicích a s tím spjatá přístupová práva [16].

2.4 Shrnutí analytické části

V analytické části byla provedena jak analýza společnosti, tak analýza stávajícího informačního systému pro řízení projektových rozpočtů, který se skládá ze systému Dovico Timesheet a dalších doplňujících nástrojů vyvinutých v prostředí MS Excel. Systém Dovico Timesheet byl pořízen v roce 2009 za dohodnutou a konečnou částku s omezeným počtem uživatelů. Za zprostředkování systému společnosti tedy v současnosti neplynou žádné náklady, přesto musí být uvnitř společnosti určení zaměstnanci, kteří odpovídají za správnou funkcionalitu celého systému (Dovico, FPP tabulky i GRID) a s tím spjatou modifikaci resp. rozšíření systému v případě potřeby. To je z dlouhodobého hlediska pochopitelně nevhodné řešení, jelikož nejen správa takového systému, ale i práce v něm je neefektivní a časově náročná. Předávání informací o aktuálních stavech projektů mezi oběma společnostmi není taktéž optimální.

Analýza HOS 8 odhalila nejpodstatnější nedostatky zkoumaného informačního systému ve třech oblastech – dodavatelé, orgware a software. Proto by bylo vhodné vytvořit návrh pro nový informační systém, který by dokázal zvýšit efektivitu relevantních procesů a také snížit riziko chybovosti v datech čímž by ulehčil práci v systému, jeho správu i sdílení informací napříč oběma společnostmi.

3 NÁVRH VLASTNÍHO ŘEŠENÍ

V této části podrobně rozeberu vlastní návrhy na změnu informačního systému pro společnosti Aprova s.r.o. a AIXIAL SAS. Budu vycházet ze znalostí, které jsem nabyl v teoretické části a zároveň zohledním poznatky z analýzy současné situace.

3.1 Formulace požadavků na nový systém pro řízení projektů

V rámci návštěvy francouzského top managementu, kterého se účastnili COO a CFO mateřské společnosti AIXIAL, jsme probrali spolu s vedením naší společnosti úskalí stávajícího systému pro řízení projektů a stanovili požadavky na nový systém. Jako hlavní pozitivum stávajícího IS byla zmíněna uživatelská přívětivost a časová nenáročnost systému sloužícího jako výkaz práce, tedy systému DOVICO Timesheet verze 10.

Seznam požadavků na nový systém:

Pracovní výkaz

Možnost uživatelů zapisovat svoje odpracované hodiny na činnostech v jednotlivých projektech v podobné formě jako tomu je u stávajícího systému DOVICO Timesheet verze 10.

Sledování projektových rozpočtů

V novém systému musí být funkcionality, která umožní sledovat přidělený rozpočet nebo časový fond nejen na úrovni projektů, ale také na úrovni činností a zaměstnanců v rámci jednotlivých projektů.

Společný systém pro Aprova s.r.o. a AIXIAL SAS

Způsob, jakým společnost AIXIAL SAS řídí svoje projekty, je v některých ohledech rozdílný oproti způsobu ve společnosti Aprova s.r.o. Proto je zapotřebí stanovit jeden systém, který bude nasazený do obou společností.

Nastavení uživatelských rolí s omezeným přístupem

V návrhu nového systému dále musí být možnost jednoduše přidělit přístupová práva veškerým uživatelům. Omezení se musí týkat nejen přístupu do jednotlivých modulů, ale také přístupu na úrovni dat (projektů, činností, uživatelů a oddělení).

Sledování výnosnosti projektů

Na úrovni činností v rámci každého projektu se vyžaduje vyhodnocení nákladů na splnění dané činnosti spolu s částkou, která bude fakturována klientovi za tuto činnost.

Tvorba uživatelsky přizpůsobitelných reportů

Dalším požadavkem je přehledné a rychlé generování přednastavených reportů, které budou v případě potřeby snadno modifikovatelné.

Snadné a časově nenáročné používání systému

Mezi uživatele systému budou patřit lidé z dvou různých společností (a dvou různých zemí). Z toho je zřejmé, že schopnost orientovat se v novém systému bude mezi uživateli různá. Proto musí být nový systém maximálně intuitivní a přehledný, aby časová náročnost při používání systému byla co možná nejmenší.

Zvýšit bezpečnost dat i bezpečnost procesů

Pokud chceme zajistit bezpečnost dat i bezpečnost procesů při práci s několika soubory v prostředí MS Excel, do kterých vstupuje více uživatelů na různých pracovních pozicích, tak mluvíme o velice složitém, takřka nemožném úkolu. Nově navrhované řešení by mělo přispět k zajištění bezpečnosti dat i bezpečnosti procesů.

Jednoduché začleňování nových uživatelů do systému

Právě přidávání nových uživatelů v současných nástrojích v prostředí MS Excel není časově efektivní už jenom z toho důvodu, že po každém vložení nových řádků či sloupců byla nutná kontrola návaznosti spjatých vzorců. Nové řešení by mělo tuto činnost usnadnit.

3.2 Lewin-Schein model

3.2.1 Důvod změny

Na základě předchozích analýz se jeví jako perspektivní příležitost zavedení nového informačního systému, který bude integrovat data i procesy obou spřízněných společností v oblasti řízení projektů. V současné době spolupráce mezi společnostmi již probíhá, avšak ne v takové míře, jak by si to top management představoval. Mezi oběma společnostmi chybí transparentnost v řízení projektů. Proto je žádoucí zavedení nového systému, který poskytne ucelený pohled na poměr mezi již odpracovanými hodinami na projektech s hodinami, které jsou rozpočtovány v kontraktu s klientem. Zavedením takového systému společnost získá přehled o ziskovosti na úrovni projektů, jednotlivých činností i zaměstnanců. Tato změna ve výsledku povede ke snazší, transparentnější ale i efektivnější spolupráci, jelikož projektoví manažeři budou moci včas identifikovat a následně reagovat na podhodnocenou činnost/projekt a začít tak vyjednávat s klientem dodatek ke kontraktu o navýšení hodin v rozpočtu.

3.2.2 Agent změny

Agentem této změny pro Českou republiku bude Country Manager společnosti Aprova s.r.o. a pro Francii to bude Tools & Processes Office Manager společnosti AIXIAL SAS, který bude nést zodpovědnost za veškeré implementační kroky k zavedení nového systému. V druhé vlně to budou vedoucí jednotlivých oddělení, kteří tuto změnu budou tlumočit až k řadovým zaměstnancům.

3.2.3 Intervenční oblasti

Tato změna se bude týkat zejména všech zaměstnanců zapojených do projektů, ale také i top managementu, ekonomického úseku a IT oddělení. Změna tedy neovlivní provozní oddělení a oddělení lidských zdrojů.

3.2.4 Realizace změny

Fáze uvolnění (rozmrazení)

V této fázi proběhne analýza současného stavu IS za pomoci vedení obou společností a následně bude sestaven harmonogram činností potřebných k nasazení nového IS spolu s odpovědnými osobami za dané činnosti. Ihned po vypracování harmonogramu budou veškeré činnosti sdíleny všem členům vedení, kteří se podílejí na implementaci nového IS. Agent změny bude pořádat pravidelné porady, na kterých bude sledovat stav a dokončení požadovaných úkolů. Důležité je, aby agent změny stanovil také dostatečnou časovou rezervu, jelikož se na některých činnostech musí podílet vedoucí jednotlivých oddělení, kteří bývají zpravidla velmi vytížení.

Fáze pohybu (vlastní změna)

Změna bude realizovaná převážně vlastními silami, některé z činností budou řešeny pomocí outsourcingu, kdy dodavatel informačního systému bude k dispozici v případě technických problémů, mezi které může patřit třeba import dat z dosavadních aplikací pro řízení projektů. Jednou z nejdůležitějších částí v této fázi bude školení jak francouzských tak tuzemských uživatelů.

Fáze stabilizace (zmrazení)

Tato fáze představuje stav, kdy jsou uživatelé plně seznámeni se všemi moduly nového IS i s novými pravidly pro řízení projektů a vykazování odpracovaného času.

3.2.5 Verifikace dosažených výsledků

Ověření dosažených výsledků provádí agent změny, který sleduje průměrnou měsíční dobu potřebnou na práci ve starém IS, v porovnání s průměrnou měsíční dobou potřebnou na práci v novém IS. Sledování těchto hodnot bude prováděno nejen u vedoucích oddělení a projektových manažerů, ale i u řadových zaměstnanců.

3.2.6 Zhodnocení změny

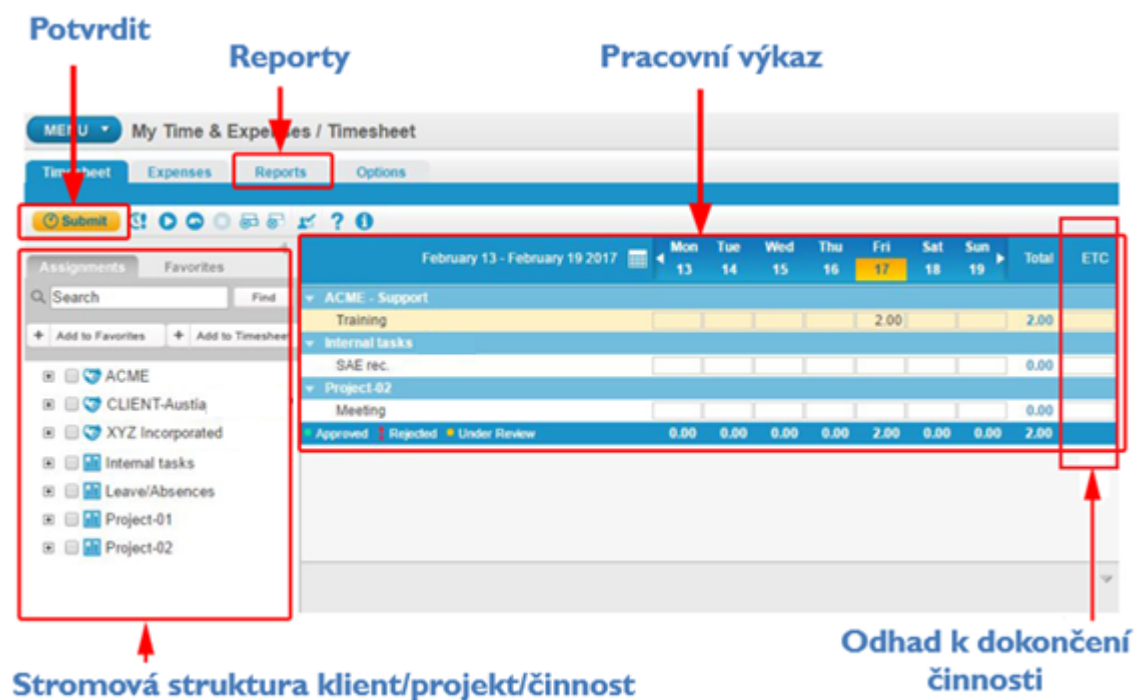
Zavedená změna by měla pomoci při spolupráci obou společností. Projektoví manažeři budou mít k dispozici nástroj, který jim umožní zobrazit ucelený pohled na aktuální stav rozpočtu daného projektu, ale i stav jednotlivých činností v rámci projektu. Změna dále přispěje k vyšší přehlednosti pro top management, který bude moci generovat reporty nad daty obou společností v jednom unifikovaném systému, což bylo doposud nemožné.

3.3 Upgrade systému DOVICO Timesheet

Současná verze informačního systému Dovico Timesheet nesplňuje všechny požadavky na nový systém, avšak tento systém společnosti Aprova s.r.o. značně vyhovuje z hlediska zaběhlého provozu a snadného používání. Nejnovější verze systému Dovico Timesheet by veškeré klíčové požadavky na nový informační systém splnit dokázala. Proto se **upgrade** systému Dovico Timesheet na verzi 12 jeví jako velice vhodná příležitost a to i z pohledu náročnosti na implementaci. Vedení společnosti AIXIAL SAS souhlasilo se zavedením tohoto systému i do své SBU pro klinický výzkum.

3.4 Pracovní výkaz

Moduly pro záznam odpracovaného času se téměř neliší od původní verze systému. Proto změny pro uživatele společnosti Aprova s.r.o., kteří pouze zadávají odpracované hodiny, budou minimální. Jedna ze změn bude odlišný přístup do systému. Uživatelé společnosti Aprova s.r.o. se dříve přihlašovali do systému přes firemní síť a pokud se chtěli připojit z jiného místa než z firemního prostředí, museli využít VPN připojení. Nová verze systému Dovico Timesheet umožňuje přístup odkudkoli za pomoci internetového prohlížeče nebo mobilní aplikace.



Obrázek 9: Popis modulu pro pracovní výkaz

Zdroj: vlastní zpracování

3.5 Sledování projektových rozpočtů

Jedním z hlavních požadavků na návrh nového řešení byla možnost sledování průběžného čerpání hodin z rozpočtu spolu s odhadem k dokončení a to na úrovni jednotlivých činností v rámci daného projektu. Následující obrázek popisuje modul, který tuto funkcionalitu poskytuje.

Filtrování na úrovni projekt / činnost / zaměstnanec

MENU Employees & Projects / Budgeted Time & Costs Currency: Euro - EUR €

Project Assignments Budgeted Time and Costs Budgeted Expenses Items List

Project: ZYX-PRO5-TEST Task: [All] Employee: [All]

Project Summary Estimate / Actual Hours: 19.00 / 7.00

Task - Employee	Estimated (h)	Actual Hours (h)	ETC (h)	Start	Finish	Description
DB setup DM - James, Smith	11.00	6.00	3.00	7/03/2017	7/03/2017	Creation of DB, validation of DB
DB setup DM - Totor, Kamil	5.00	0.00	N/A	9/03/2017	9/03/2017	Creation of DB, validation of DB
Lock, archivation DM - James, Smith	3.00	1.00	4.00	7/03/2017	7/03/2017	

Činnost s přiřazeným zaměstnancem

Odhadovaný počet hodin (odvozené z rozpočtu) na splnění činnosti (rozdělený mezi přiřazené zaměstnance)

Odhad k dokončení činnosti z výkazu práce zaměstnance

Již odpracované hodiny z výkazu práce zaměstnance

Obrázek 10: Popis modulu pro sledování čerpání hodin z rozpočtu

Zdroj: vlastní zpracování

Na uvedeném obrázku je vysvětlena struktura modulu nazvaného *Budgeted Time and Costs*. Jedná se ovšem pouze o strukturu z pohledu uživatelské role projektového manažera. Ostatní role s vyšším oprávněním mají možnost si zobrazit také finanční aspekt každého řádku. Konkrétně se jedná o hodinovou sazbu zaměstnance, hodinovou sazbu účtovanou klientovi, celkovou částku za zaměstnance a celkovou částku účtovanou klientovi.

3.6 Reporty

Jedním z dalších důležitých požadavků na nové řešení bylo rychlé a přehledné generování uživatelsky přizpůsobitelných reportů. Aktuální verze 12 systému Dovico Timesheet disponuje novým mechanismem pro reportování. Tento mechanismus se nazývá **Ad-hoc reporting**.

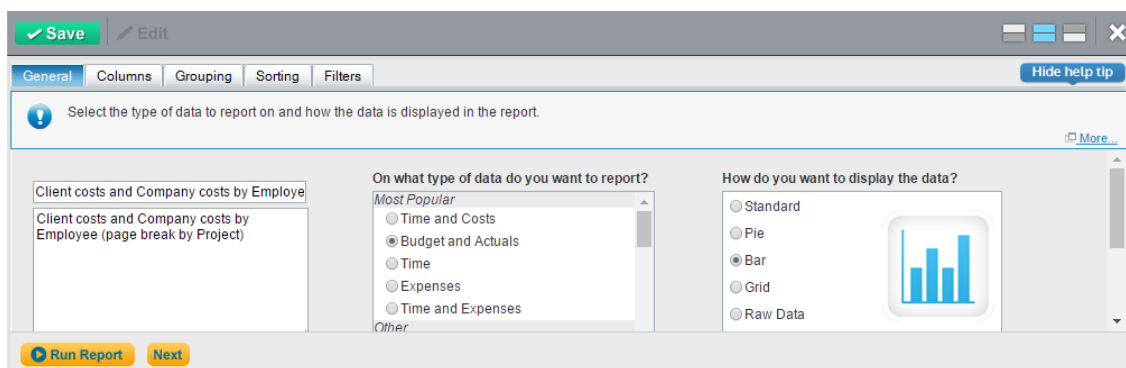
Ad-hoc reporting je model Business Intelligence (BI), který umožňuje tvorbu a distribuci reportů i uživatelům bez technického vzdělání. Jinými slovy veškerí odpovědní správci systému pouze nastaví v rámci BI řešení bezpečnostní parametry a určí, jaké objekty mohou být přístupné koncovému uživateli. Po počátečním nastavení je tvorba reportů

umožněna oprávněným koncovým uživatelům. Hlavním cílem Ad-hoc reportingu je umožnit koncovým uživatelům klást dotazy na podniková data, bez zatěžování IT specialistů [17].

Oprávnění uživatelé systému Dovico Timesheet verze 12 mohou vytvářet svoje vlastní reporty nad všemi objekty, které jsou jim zpřístupněny. Nicméně nejjednodušší způsob jak generovat požadované reporty spočívá ve výběru co nejrelevantnějšího reportu z 33 již předdefinovaných reportů. V případě, že relevantní report plně neodpovídá představám koncového uživatele, je možné si daný report přizpůsobit a následně uložit pro opakované použití.

Každý report může být modifikován z 5 různých pohledů:

- **General** – nastavení typu reportu (výšečový graf, sloupcový graf, tabulka a další.)
- **Columns** – volba proměnných, které budou v reportu reflektovány
- **Grouping** – seskupení dat po různých proměnných (např. seskupení odpracovaných hodin jednotlivých zaměstnanců na jednotlivých činnostech po projektech)
- **Sorting** – nastavení řazení dat po různých proměnných
- **Filters** – volba filtrů, které umožní zahrnutí nebo naopak odfiltrování specifikovaných dat (např. definice časového intervalu)

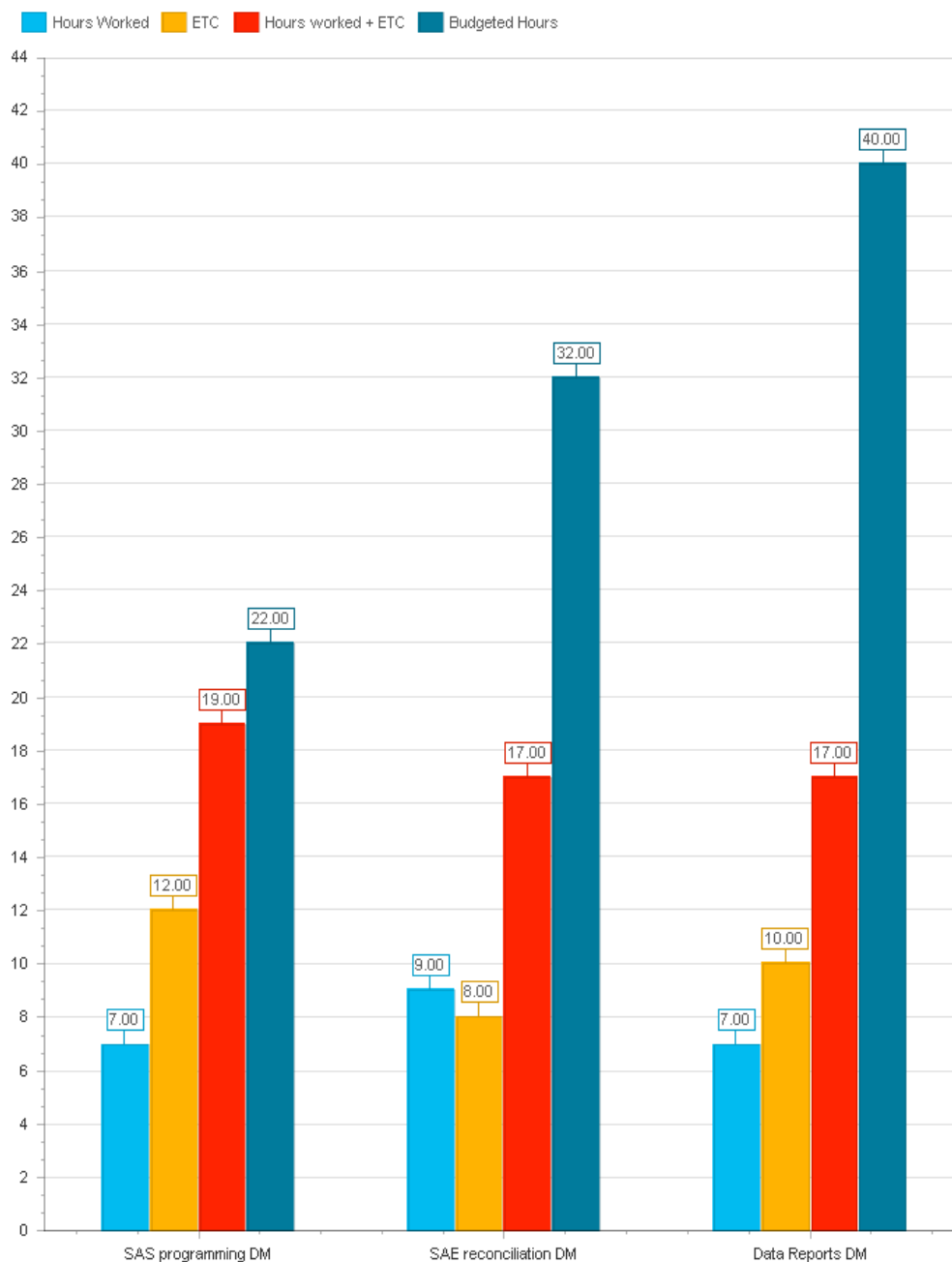


Obrázek 11: Ukázka modulu pro modifikaci reportů

Zdroj: Dovico Timesheet v12

Modul pro reporting dále umožňuje **plánování automaticky generovaných reportů**. U těchto reportů je zapotřebí nastavit formát, emailové adresy příjemců a také časovou periodu, ve které bude daný report generován.

Způsobů, jakými si koncový uživatel může zobrazit vybraná data, je opravdu mnoho. Pomocí následujícího grafu, který jsem předdefinoval a uložil pro opakované použití, demonstрую jeden ze způsobů vizualizace dat. Tento graf zachycuje informace o jediném projektu a tří vybraných činností v rámci daném projektu. Konkrétní sloupce v grafu vyjadřují odpracované hodiny (tyrkysově modře), odhad k dokončení činnosti (žlutě), součet odpracovaných hodin a odhadu k dokončení činnosti (červeně) a hodiny převzaté z rozpočtu projektu (tmavě modře).



Graf 3: Příklad vizualizace reportů

Zdroj: Dovico Timesheet v12

Pomocí tohoto reportu mohou projektoví manažeři sledovat aktuální čerpání hodin z rozpočtu. Report však může pomoci i v budoucnu při sestavování odhadů na jiné projekty podobného rozsahu, kde osoba tvořící odhad může vycházet z již ukončených projektů a sledovat podhodnocenost či nadhodnocenost jednotlivých činností.

3.7 Bezpečnostní aspekty Dovico Timesheet v12

Tato kapitola stručně popisuje bezpečnostní aspekty nově navrhovaného řešení. Níže uvedený seznam nepopisuje veškeré bezpečnostní aspekty v rámci navrhovaného cloudového řešení, nýbrž podtrhuje pouze ty nejrelevantnější.

- **SSL, HTTPS** – Protokol SSL zajišťuje bezpečnou komunikaci webového prohlížeče s webovým serverem pomocí HTTPS.
- **Uživatelské role** – Viz kapitola 3.8 *Nastavení uživatelských rolí*.
- **Omezení přístupu** – Viz kapitola 3.9 *Omezení přístupu*.
- **Omezené generování reportů** – V rámci modulu *Report Security* lze definovat, které reporty budou přístupné pro jednotlivé uživatelské role.
- **Omezený počet pokusů přihlášení** – V rámci modulu *Database Options* lze nastavit maximální počet neúspěšných pokusů o přihlášení (v časovém horizontu 30 minut) a také dobu, po kterou se daný uživatel nebude moci přihlásit, pokud překročí počet neúspěšných pokusů. Maximální počet pokusů o přihlášení byl nastaven na hodnotu 5. Dobu, po kterou se uživatel nebude moci přihlásit do systému, byla nastavena na 1 hodinu. Nicméně administrátor má oprávnění tuto dobu vynulovat v modulu *Locked Users*.
- **Každodenní zálohy dat** – Dodavatel garantuje v rámci SLA zálohu dat, která probíhá každý den v nočních hodinách.
- **Monitorování bezpečnostních událostí 24/7** – Dodavatel garantuje nepřetržité monitorování bezpečnostních událostí.
- **Vynucení silného hesla** – Systém disponuje funkcionalitou, která dokáže donutit uživatele k nastavení silného přihlašovacího hesla. Tato funkcionalita je v rámci vlastního řešení využita spolu s vynucenou změnou hesla. Maximální životnost pro přihlašovací hesla byla nastavena na 180 dní.

3.8 Nastavení uživatelských rolí

Na jedné z telekonferencí, které se zúčastnilo vedení obou společností, bylo rozhodnuto o pěti uživatelských rolích. Tyto role byly stanoveny tak, aby co možná nejlépe vystihovaly organizační strukturu v obou společnostech.

Dohodnuté role v rámci nového systému:

- **Administrator** (administrátor)
- **Supervisor** (top management)
- **Department Head** (vedoucí oddělení)
- **Project Manager** (projektový manažer)
- **Employee** (zaměstnanec)

Systém DOVICO disponuje ovšem pouze 5 přenastavenými rolemi (patří mezi ně i role *Auditor*), které není možné modifikovat ani mazat. Nicméně administrátor systému má oprávnění definovat další uživatelské role a následně jim stanovit oprávnění na úrovni jednotlivých modulů. Viz příloha č. 1: Prostředí pro modifikaci oprávnění uživatelských rolí [18].

Na základě požadavků vedení obou společností jsem uvnitř systému vytvořil 4 dohodnuté role s požadovaným oprávněním (roli administrátor jsem ponechal beze změny od původního nastavení). Viz příloha č. 2: Oprávnění uživatelských rolí.

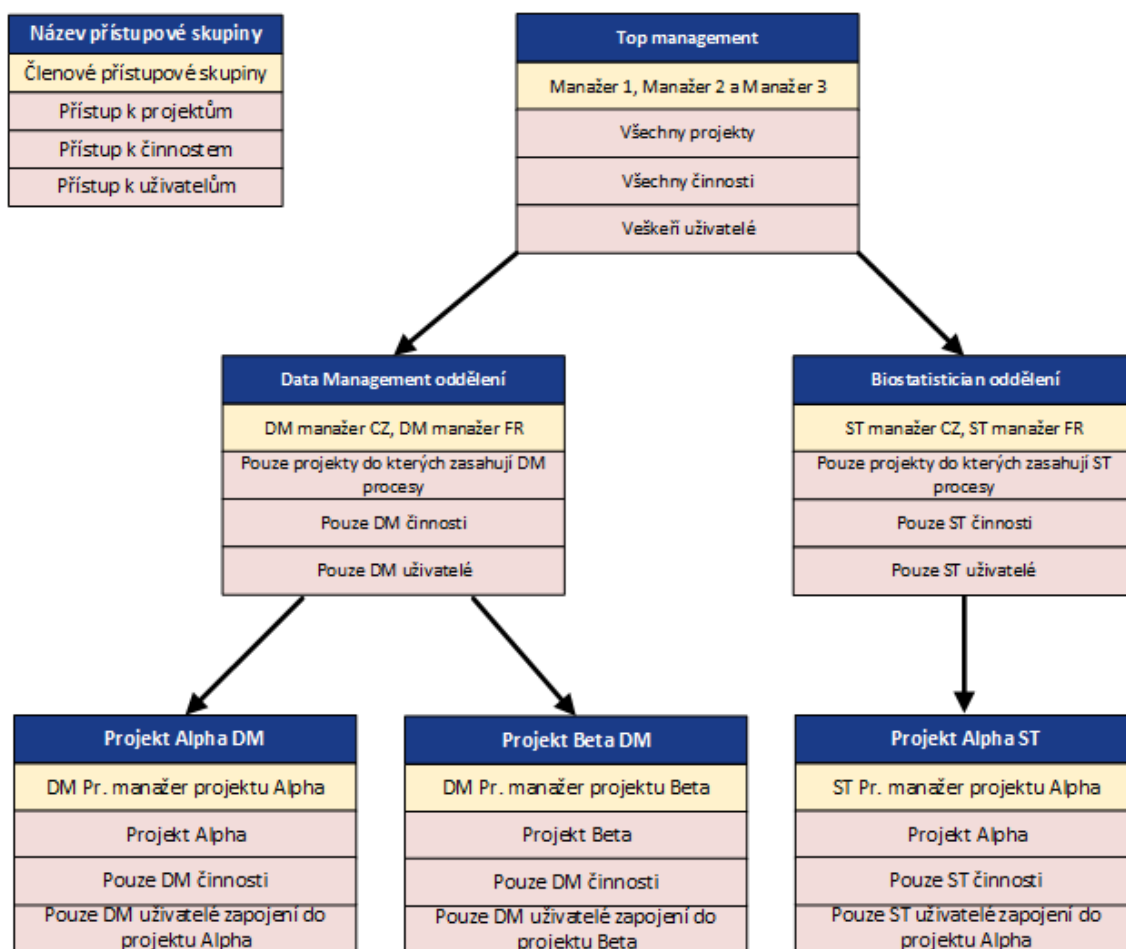
3.9 Omezení přístupu

Nastavení omezeného přístupu v informačním systému Dovico Timesheet se výhradně týká pouze uživatelských rolí, které mají přístup do administrativní části softwaru. V tomto návrhu to tedy jsou Project Manager, Department Head, Supervisor a Administrator. Modul pro nastavení omezeného přístupu se nazývá *Limited Access* a má k němu přístup pouze administrátor. Tento modul umožňuje volbu způsobu, jakým se bude omezení přístupu v systému řídit.

Možnosti řízení omezeného přístupu:

- **Manager-level Limited Access** – při vytvoření nového objektu v systému (např. klient, projekt, zaměstnanec nebo činnost) si vytvářející osoba může zvolit, kteří uživatelé budou mít přístup k tomuto objektu. Na výběr jsou pouze uživatelé s přístupem do administrativní části systému. Tento způsob se hodí spíše pro malé společnosti, jelikož u velkých společností by vytvářející osoba mohla snadno opomenout vybrat i nějakého člena top managementu a ten by následně neměl přístup k tomuto objektu a tudíž by tento objekt nebyl zahrnut ani v reportech daného člena top managementu.
- **Hierarchy-based Limited Access** – tento způsob nastavení omezeného přístupu umožňuje vytvářet hierarchickou strukturu tzv. *Access groups*, v překladu přístupové skupiny. Každá vytvořená přístupová skupina může mít svoje členy (manažery). Dalším krokem je přiřazení jednotlivých objektů (projekty, činnosti a zaměstnanci) pro danou skupinu. K těmto objektům tudíž mají členové skupiny přístup. Toto nastavení ve výsledku představuje uspořádanou hierarchii jasně definovaných přístupových skupin. Tento způsob je sice náročnější při prvotním nastavení, avšak z dlouhodobého hlediska je stabilnější a přehlednější.

V následujícím obrázku se pokusím nastínit způsob, jakým by mohl být nastaven omezený přístup pro navrhované řešení. Zvolil jsem variantu *Hierarchy-based Limited Access*, kde jsem definoval 3 úrovně hierarchického uspořádání – top management, management oddělení a projektový management. Obrázek níže neobsahuje kompletní návrh omezeného přístupu, nýbrž pouze demonstruje způsob, jakým se bude nastavení přístupu řídit.



Obrázek 12: Návrh hierarchické struktury pro omezený přístup

Zdroj: vlastní zpracování

Na dalším obrázku je jasné vidět přínos daného nastavení, jelikož při vytváření nového objektu v rámci systému se v kolonce *Limited access* zobrazí již předdefinovaná hierarchická struktura a vytvářející osoba tedy pouze vybere, do které přístupové skupiny by chtěla objekt přiřadit. Po výběru přístupové skupiny se automaticky vyberou i všechny přístupové skupiny na vyšší úrovni v dané větvi. To zaručí, že k právě vytvořenému objektu bude mít vždy přístup i přímý nadřízený.

Client:	[None]	* Name:	
Manager:	Tetor, Kamil	Limited access:	Top Management; DM
Status:	Estimate	Freeze budget costs:	<input checked="" type="checkbox"/> Top Management <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> DM Department <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alpha <input checked="" type="checkbox"/> Beta <input type="checkbox"/> ST Department
Group by:	[None]	Budget exch. rate:	
Billing by:	Actual Hours	End date:	
Currency:	Euro - EUR €		
Start date:	27/04/2017		
Description:			

Obrázek 13: Příklad nastavení omezeného přístupu pro projekt

Zdroj: Dovico Timesheet v12

3.10 Školení

Už při první myšlence o implementaci systému Dovico Timesheet do partnerské společnosti AIXIAL SAS bylo zřejmé, že školení jak francouzských tak i tuzemských uživatelů bude nezbytnou částí implementace.

Již při prvotních testech systému, které byly prováděny mnou a vedoucími jednotlivých oddělení obou společností, jsme došli k závěru, že ne všechny funkcionality systémů jsou relevantní pro naše společnosti. Právě toto zjištění nás přesvědčilo o tom, že školení francouzských uživatelů nemůže být prováděno osobou ze strany dodavatele systému, jelikož by tato osoba musela být nejprve seznámena s interními procesy a zvyklostmi v oblasti řízení projektů. Tento proces by byl jistě finančně i časově náročný a ve výsledku bychom si nemohli být zcela jistí, že nebude školené něco, co by uživatelé systému ke své práci nevyužili, ale naopak by to pro ně mohlo být matoucí.

Právě kvůli výše zmíněným důvodům, ale také kvůli zkušenostem s užíváním starší verze systému jsem byl pověřen vedením společnosti, abych se chopil funkce školitele pro francouzské i tuzemské uživatele.

Na základě několika schůzek s top managementem obou společností i s vedoucími jednotlivých oddělení jsem postupně sepisoval pravidla a postupy, kterými se bude práce v novém systému řídit. Z těchto materiálů jsem vytvořil obsáhlou prezentaci obohacenou o praktické příklady v prostředí MS PowerPoint.



Obrázek 14: Úvodní snímek školení pro francouzské uživatele

Zdroj: vlastní zpracování

Samotné školení se uskutečnilo v pařížské části Boulonge, ve které sídlí partnerská společnost AIXIAL SAS. Školení se účastnili veškerí projektoví manažeři spolu s vedoucími jednotlivých oddělení. Nechyběl ani interní finanční auditor, který bude pro svoji práci využívat výstupy ze systému Dovico.

V rámci školení byly prováděny i praktická cvičení, které byly vzápětí vyhodnoceny, aby bylo možné určit rozdíl mezi znalostmi účastníků před a po školení.

Školení muselo proběhnout i ve společnosti Aprova s.r.o., jelikož se vedoucí jednotlivých oddělení a projektoví manažeři museli taktéž seznámit s novými moduly, které nebyly součástí původní verze systému.

3.11 Instrukce pro uživatele

Aby bylo možné stanovit jednotná pravidla pro používání IS v obou společnostech, musely být vytvořeny instrukce pro uživatele v anglickém jazyce popisující odpovědnosti jednotlivých uživatelských rolí. Tento dokument musí také obsahovat návod jak jednotlivé procesy vykonat v prostředí IS krok po kroku. Díky těmto instrukcím se eliminují náklady na dodatečná školení pro budoucí zaměstnance, jelikož bude vše popsáno v tomto dokumentu.

3.12 Import dat

Import dat ze staré verze systému Dovico Timesheet bude proveden za pomoci dodavatele systému. Dodavateli stačí poskytnout pouze zálohu databáze z našeho serveru. Data budou následně importována na servery společnosti Dovico Software Inc., které se fyzicky nacházejí v Dublinu v Irsku.

Import dat z datových souborů společnosti AIXIAL SAS bude proveden ve spolupráci Tools & Processes Office manažera a dodavatelské podpory.

3.13 Návrh tematických bodů pro SLA

Pro dané řešení přikládám orientační návrh tematických bodů, které by měly být součástí stanovení rozsahu, úrovně a kvality sjednaných služeb prostřednictvím SLA.

- Definice pojmů obsažených v SLA.
- Licence – cena za jednotku, detaily dodání licencí.
- Garance dostupnosti (99,95% času v roce).
- Poplatky obou stran za nedodržení dohody (např. při nedodržení dostupnosti služby bude uhrazena přesně daná částka zákazníkovi, opačným příkladem může být poplatek v případě neuhrazení částky za využívání služeb do termínu splatnosti).
- Platební podrobnosti – způsob platby atp.
- Podmínky pro ukončení dohody – ze strany zákazníka i dodavatele.

- Ochrana dat (např. dodavatel nesmí poskytnout data třetí straně).
- Fyzická lokace uložených dat – povinnost dodavatele sdělit geografickou lokaci datového centra, kde jsou data fyzicky uložena. Při změně lokace je dodavatel povinen písemně informovat zákazníka s alespoň 30 denním předstihem.
- Právo zákazníka ověřit si plnění dohodnutých služeb prostřednictvím auditorské služby třetí strany, která bude vybrána zákazníkem.
- Garance služeb update a upgrade bez dodatečných poplatků.
- Garance každodenních záloh dat.
- Záruky.
- Odškodnění – řešení konkrétních potenciálních problémů, při porušení dohody.
- Omezení odpovědností – nastavení hranic odpovědností.

Samotná úprava SLA, která bude představovat protinávhrhy v některých sekcích originálního SLA poskytnutého od dodavatele, bude realizována v mateřské společnosti AIXIAL SAS osobou s patřičnými kompetencemi. Ve výsledku budou připraveny dvě vyhotovení SLA a to jak pro společnost AIXIAL SAS tak pro společnost Aprova s.r.o.

3.14 Licence

Počáteční počet licencí byl stanoven na 35 pro společnost Aprova s.r.o. a 65 pro společnost AIXIAL SAS. V případě potřeby rozšířit počty licencí dodavatel garantuje dodávku nových licencí do následujícího pracovního dne od data požadavku, běžně je však tato doba mnohem kratší.

Cena za jednu licenci byla dohodnuta na 6 Eur za měsíc. Tato cena je stejná bez ohledu na typ uživatelské role.

3.15 Harmonogram zavedení

Zavádění IS do reálného provozu je nedílnou součástí životního cyklu informačního systému, která bývá zpravidla finančně, ale i časově velice náročná. Proto je vhodné sestavit časový harmonogram, který určí alespoň pořadí jednotlivých úkolů spjatých se zaváděním IS. Tento harmonogram byl stanoven za spolupráce vedení obou společností.

Tabulka 4: Harmonogram zavedení IS do reálného provozu

Úkol	Délka trvání (dny)	Datum zahájení	Datum ukončení
Specifikace požadavků	8	11. leden 2017	19. leden 2017
Vyhodnocení analýzy původního IS a následné rozhodnutí zda postačí upgrade stávajícího IS nebo se vyhlásí výběrové řízení na nový IS	7	20. leden 2017	27. leden 2017
Testování	30	28. leden 2017	4. březen 2017
Detailní návrh nastavení a pravidel	40	5. březen 2017	14. duben 2017
Tvorba dokumentace	20	15. duben 2017	5. květen 2017
Školení	14	6. květen 2017	20. květen 2017
Import dat	7	21. květen 2017	28. květen 2017
Časová rezerva	21	29. květen 2017	19. červen 2017
Předání funkčního řešení		20. červen 2017	20. červen 2017

Zdroj: vlastní zpracování

Celková doba potřebná k zavedení IS do reálného provozu vychází dle uvedeného harmonogramu na 147 dní. V harmonogramu byla stanovená také určitá časová rezerva odpovídající 21 dnům, z důvodu nutné spolupráce vedoucích jednotlivých oddělení, kteří bývají zpravidla velmi vytížení.

3.16 Ekonomické zhodnocení

Zavedení nového informačního systému do reálného provozu nevyžaduje pořizovací náklady za samotný IS, jelikož se jedná o cloudové řešení typu SaaS, u kterého nefiguruje žádná počáteční suma. Proto náklady za IS jsou pouze platby za licence, kdy jedna licence pro jednoho aktivního uživatele stojí 8 Eur měsíčně. S dodavatelem IS se nám podařilo vyjednat cenu za jednu licenci 6 Eur měsíčně a to částečně kvůli tomu, že společnost Aprova s.r.o. používá starší verzi systému již 8 let.

Dále je nutno započítat část mzdy manažerů, kteří se podílí na celém implementačním cyklu. Další finanční náklad plyne ze školení, kdy se musí započítat nejen mzda školitele, ale i obětované hodiny školených zaměstnanců. V neposlední řadě je nutné započítat náklady na import současných dat od nového systému a také tvorbu dokumentace, do které jsou zahrnuty i nutné úpravy originálního SLA poskytnutého od dodavatele IS. První rok lze tedy počítat s náklady pro obě společnosti ve výši 27,4 tis. Eur.

Tabulka 5: Náklady na informační systém v prvním roce

Položka	Cena (Eur)
Licence (100 ks)	7 200
Testování	1 500
Import dat	900
Tvorba dokumentace	1 300
Školení	7 000
Práce manažerů	8 500
Správa IS	1 000
Celkem	27 400

Zdroj: vlastní zpracování

Pro následující roky lze očekávat snížení nákladů na přijatelnější mez, kdy veškeré náklady budou představovat pouze platby za licence, správa IS a případné školení nových zaměstnanců.

Tabulka 6: Roční náklady v následujících letech

Položka	Cena/rok (Eur)
Licence (100 ks)	7 200
Správa IS	800
Celkem	8 000

Zdroj: vlastní zpracování

Výše zmíněné náklady jsou pro vedení obou společností akceptovatelné. Hlavním benefitem nového řešení, který se odrazí ve financích, bude uspořený čas nejen projektových manažerů, vedoucích oddělení a vedení společnosti, ale i řadových zaměstnanců, kteří používají systém pouze jako výkaz práce. Odhadovaná průměrná úspora času odpovídá 2 hodinám měsíčně na jednoho uživatele systému. Společnost Aprova s.r.o. by tedy mohla celkově uspořit u 35 uživatelů systému 70 hodin měsíčně a společnost AIXIAL SAS u 65 uživatelů 130 hodin měsíčně. Uspořený čas tak bude využitý na jiné činnosti důležité pro chod společnosti. Pokud budeme uvažovat průměrnou hodinovou mzdu 8,5 Eur pro společnost Aprova s.r.o., tak snížení nákladů na činnostech spjatých se zkoumaným IS bude díky menší časové náročnosti přibližně 595 Eur/měsíc. Pokud bychom uvažovali průměrnou hodinovou mzdu pro společnost AIXIAL SAS 23 Eur, tak by snížení nákladů odpovídalo přibližně 2990 Eur/měsíc.

Při zvážení celkových nákladů na IS v prvním roce, které odpovídají částce 27 400 Eur, pak vychází doba návratnosti investice na přibližně 8 měsíců. Tento časový horizont nelze přesněji určit, jelikož uspořený čas (spolu s jinými faktory) bude napříč obou organizací proměnlivý.

3.17 Přínosy

Hlavním přínosem navrhovaného řešení je nový informační systém, který dokáže integrovat procesy spjaté s řízením projektových rozpočtů spolu s evidencí odpracovaného času, a tudíž dokáže sledovat aktuální čerpání hodin i finančních prostředků z projektových rozpočtů.

S implementací navrhovaného řešení odpadá mnoho nepříjemností při práci v nástrojích vyvíjených v prostředí MS Excel. Díky tomu dojde k již zmiňovaným úsporám času. Odhadovaná celková časová úspora představuje 70 hodin měsíčně pro společnost Aprova s.r.o. a 130 hodin měsíčně pro společnost AIXIAL SAS. S úsporou času přímo souvisí také snížení nákladů na práci v informačním systému i na jeho správu.

Za další přínos lze považovat jednoduchý přístup do systému, jelikož odpadá povinnost připojit se přes firemní VPN. Namísto toho se uživatelé mohou připojit s pomocí internetu odkudkoli, ať už přes internetový prohlížeč nebo přes mobilní aplikaci.

Níže uvádím stručný seznam dalších přínosů, které v sobě nese navrhované řešení:

- Jednotný systém pro společnosti Aprova s.r.o. a AIXIAL SAS s možností rozšíření o další potenciální partnerské společnosti.
- Snadná tvorba uživatelsky přizpůsobitelných reportů.
- Přesně definované oprávnění pro navrhnuté uživatelské role.
- Snadno nastavitelné omezení přístupu.
- Stanovení pravidel pro používání IS.
- Nezpлатněný update a upgrade IS.
- Systémová podpora na telefonu/e-mailu od 8:00 do 17:00 středoevropského času.
- Každodenní zálohy dat.

ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo podrobné posouzení současného informačního systému pro řízení projektů ve společnosti Aprova s.r.o. a následný návrh vlastního řešení, které zvýší efektivitu při práci v informačním systému a také zjednoduší jeho správu, což ve výsledku povede k úspoře času veškerých uživatelů systému. Celkový uspořené čas navrhovaného řešení je odhadován na 70 hodin měsíčně pro společnost Aprova s.r.o. a 130 hodin pro společnost AIXIAL SAS.

Navrhovaný informační systém Dovico Timesheet verze 12 umožňuje propojení modulu určeného pro evidenci odpracovaného času s modulem pro řízení projektových rozpočtů. Díky tomu mohou uživatelé s patřičným oprávněním sledovat aktuální čerpání rozpočtů na jednotlivých projektech.

Nový informační systém představuje rovněž integrační prvek v problematice řízení projektů pro obě spolupracující společnosti, tedy pro společnost Aprova s.r.o. a partnerskou SBU společnosti AIXIAL SAS.

Jedním z neméně podstatných cílů byla možnost snadného generování uživatelsky přizpůsobitelných reportů. V původním řešení byla společnost limitována předdefinovanými reporty, které nemohly být dále modifikovány. V rámci nového řešení je dostupná nová funkcionality nazvaná AdHoc reporting, která umožňuje rychlou a snadnou, ale zároveň rozsáhlou přizpůsobitelnost již přednastavených reportů a tudíž jediný limit pro tvorbu reportů je omezení přístupu daného uživatele.

Z bezpečnostních důvodů bylo v rámci nového řešení také stanoveno 5 uživatelských rolí s přesně definovaným oprávněním na úrovni jednotlivých modulů. Dalším faktorem, který přispěje k bezpečnosti systému, byl návrh způsobu řízení omezeného přístupu na úrovni dat, tedy jednotlivých projektů, činností a zaměstnanců.

Díky diplomové práci jsem získal cenné zkušenosti v mnoha oborech. Za jednu z největších považuji příležitost vést školení ve francouzské společnosti AIXIAL SAS, kde se mi podařilo vysvětlit uživatelům způsoby, pravidla a celkovou roli systému Dovico v našich partnerských společnostech.

Jak už bylo zmíněno při analýze 7S, hlavním strategickým cílem společnosti AIXIAL SAS je dosažení hranice 1000 FTE do roku 2019. Navrhnuté řešení je přizpůsobeno tomuto cíli, jelikož může být kdykoli rozšířeno ve velice krátkém čase o další uživatele ať už v rámci společností AIXIAL SAS a Aprova s.r.o. nebo jiných budoucích partnerů.

Za největší přínos nového řešení považuji úsporu času stráveného při řízení projektů, kdy v původním řešení zodpovědné osoby v rámci projektu musely spravovat aplikace v prostředí MS Excel a zdlouhavě v nich dohledávat potřebné informace o aktuálním stavu projektu, případně musely tyto informace poptávat prostřednictvím emailové komunikace mezi oběma společnostmi. Nové řešení tuto dobu minimalizuje, jelikož potřebné informace budou kdykoli dostupné pomocí nového společného systému.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] GÁLA L., J. POUR a P. TOMAN. *Podniková informatika: Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1278-4.
- [2] ČSN EN ISO 9000. *Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016. Třídící znak 010300.
- [3] SODOMKA P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktual. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [4] SYSTÉMY ONLINE. SCM: Supply Chain Management. *Systemonline.cz* [online]. 2001-2017 [cit. 2017-01-31]. Dostupné z: www.systemonline.cz/clanky/scm-supply-chain-management.htm
- [5] OLAP. Business Intelligence. *Olap.com* [online]. 2017 [cit. 2017-01-31]. Dostupné z: <http://olap.com/learn-bi-olap/olap-bi-definitions/business-intelligence>
- [6] PAULOVČÁKOVÁ L. *MARKETING – Přístup k marketingovému řízení*. 1. vyd. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2015. 0049SBN 978-80-7452-117-1.
- [7] Mallya T. *Základy strategického řízení a rozhodování*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing 2007. ISBN 978-80-247-1911-5.
- [8] KOCH M., J. DOVRTĚL, T. HRŮZA a H. NENIČKOVÁ. *Management informačních systémů*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- [9] MOLNÁR Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-410-X.
- [10] SMEJKAL V. a K. RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [11] MANAGEMENT MANIA. SLA (Service Level Agreement). *Managementmania.com* [online]. 2015 [cit. 2017-04-28]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/service-level-agreement>

- [12] GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: Počítačová informatika v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3. aktual. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 80-247-5457-4.
- [13] MATHER T., S. KUMARASWAMY a S. LATIF. *Cloud Security and Privacy*. 1. vyd. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2009. ISBN 978-0-596-80276-9.
- [14] APROVA. *Aprova: Intruduction*. Brno: Aprova, 2016.
- [15] AIXIAL. *AIXIAL: Short Presentation*. Boulonge: AIXIAL, 2016.
- [16] RIFFAULT, E. *Osobní sdělení*. Aprova, Jana Uhra 168/10, Brno. 13. 12. 2016.
- [17] LOGI ANALYTICS. Ad Hoc Reporting. *Logianalytics.com* [online]. 2016 [cit. 2017-02-18]. Dostupné z: <https://www.logianalytics.com/resources/bi-encyclopedia/ad-hoc-reporting/>
- [18] DOVICO SOFTWARE. *Dovico Timesheet User's Guide*. Moncton: Dovico Software, 2016.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BI	Business Intelligence
CDMS	Clinical Data Management System
CFO	Chief Financial Officer
COO	Chief Operations Officer
CRM	Customer Relationship Management
CRO	Clinical Research Organization
DMS	Document Management System
EDC	Electronic Data Capture
ERP	Enterprise Resource Planning
ETC	Estimate to Complete
FPP	Fixed Price Project
FTE	Full Time Equivalent
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IAM	Identity and Access Management
IS	Information System
MIS	Management Information System
MS	Microsoft
SBU	Strategic Business Unit
SCM	Supply Chain Management
SLA	Service Level Agreement
SOP	Standard Operating Procedure
SSL	Secure Sockets Layer
VPN	Virtual Private Network

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy	18
Obrázek 2: Schéma SWOT analýzy	22
Obrázek 3: Model 7S	24
Obrázek 4: Schéma McFarlanova modelu aplikačního portfolia	25
Obrázek 5: Logo společnosti Aprova s.r.o.	32
Obrázek 6: Logo společnosti AIXIAL SAS	33
Obrázek 7: Organizační struktura společnosti Aprova s.r.o.	34
Obrázek 8: Software pro evidenci odpracovaného času – Dovico Timesheet v10	41
Obrázek 9: Popis modulu pro pracovní výkaz.....	53
Obrázek 10: Popis modulu pro sledování čerpání hodin z rozpočtu	54
Obrázek 11: Ukázka modulu pro modifikaci reportů	55
Obrázek 12: Návrh hierarchické struktury pro omezený přístup.....	61
Obrázek 13: Příklad nastavení omezeného přístupu pro projekt	62
Obrázek 14: Úvodní snímek školení pro francouzské uživatele.....	63

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Hlavní strategická pravidla pro zavedení CRM koncepce	20
Tabulka 2: Cloud computing - perspektiva zákazníka.....	29
Tabulka 3: McFarlanův model aplikačního portfolia	38
Tabulka 4: Harmonogram zavedení IS do reálného provozu	66
Tabulka 5: Náklady na informační systém v prvním roce.....	67
Tabulka 6: Roční náklady v následujících letech	68

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vyhodnocení informačního systému dle HOS 8.....	45
Graf 2: Minimální doporučená úroveň informačního systému dle HOS 8.....	46
Graf 3: Příklad vizualizace reportů	57

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Prostředí pro modifikaci oprávnění uživatelských rolí	I
Příloha č. 2: Oprávnění uživatelských rolí.....	I

Příloha č. 1: Prostředí pro modifikaci oprávnění uživatelských rolí

* Name:

Description:

Views:

- Actual Time & Costs
- Approved Expenses
- Assignments
- Billing
- Budgeted Expenses
- Budgeted Time & Costs**
- Clients
- Currencies
- Custom Field Templates
- Employees
- Expense Categories
- Leave/Absences Rules
- Overtime Rates
- Project Groups
- Project Planning - Project Schedu

Read:

Modify:

Delete:

Tools/features:

- Alternate Approvals
- Approval Override
- Backup Audit Trail
- Bulk Time Move
- Database Options
- Holiday Time Entry
- Integration - Active Directory
- Integration - Import/Export
- Integration - Microsoft Project
- Integration - QuickBooks
- Job Scheduler
- Limited Access Bulk Update
- Quick Assign
- Reports - Publish
- Time Lockout

Access:

Cost Security:

☐ Show Client cost information

☐ Show company cost information

Flag for archive: ☐

Příloha č. 2: Oprávnění uživatelských rolí

Supervisor:

Group: Supervisor

Company Cost: Yes

Client Cost: Yes

View/Tool Name	Access	Modify	Read	Delete
Tool/Feature				
Alternate Approvals	Yes			
Approval Override	Yes			
Holiday Time Entry	Yes			
Quick Assign	Yes			
Reports - Publish	Yes			
Timesheet - Expenses	Yes			
Timesheet - Time Entry	Yes			
View				
Assignments		X	X	X
Budgeted Expenses		X	X	X
Budgeted Time & Costs		X	X	
Clients		X	X	
Employees		X	X	
Expense Categories		X	X	X
Project Groups			X	
Projects		X	X	
Reports		X	X	
Reports (Legacy)		X	X	X
Task Groups			X	
Tasks			X	
Teams			X	

Department Head:

Group: Department Head
 Company Cost: Yes
 Client Cost: Yes

View/Tool Name	Access	Modify	Read	Delete
Tool/Feature				
Alternate Approvals	Yes			
Approval Override	Yes			
Holiday Time Entry	Yes			
Quick Assign	Yes			
Reports - Publish	Yes			
Timesheet - Expenses	Yes			
Timesheet - Time Entry	Yes			
View				
Assignments		X	X	X
Budgeted Expenses		X	X	X
Budgeted Time & Costs		X	X	
Clients		X	X	
Employees			X	
Expense Categories		X	X	X
Project Groups			X	
Projects		X	X	
Reports		X	X	
Reports (Legacy)		X	X	X
Task Groups			X	
Tasks			X	
Teams			X	

Project Manager:

Group: Project Manager
 Company Cost: No
 Client Cost: No

View/Tool Name	Access	Modify	Read	Delete
Tool/Feature				
Quick Assign	Yes			
Timesheet - Expenses	Yes			
Timesheet - Time Entry	Yes			
View				
Approved Expenses		X	X	X
Assignments		X	X	X
Budgeted Time & Costs		X	X	
Employees				
Project Groups			X	
Projects		X	X	
Reports		X	X	
Task Groups			X	
Tasks			X	

Employee:

Group: Employee
 Company Cost: No
 Client Cost: No

View/Tool Name	Access	Modify	Read	Delete
Tool/Feature				
Timesheet - Time Entry	Yes			